

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL  
CUSCO  
FACULTAD DE EDUCACIÓN  
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA  
ESPECIALIDAD MATEMATICA Y FISICA**



**TESIS**

**APLICACIÓN DE LA PLATAFORMA “THATQUIZ” PARA  
MEJORAR EL LOGRO DE APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA EN  
ESTUDIANTES DEL SEGUNDO GRADO DE SECUNDARIA DE LA I.E  
FORTUNATO L.HERRERA, CUSCO-2022**

**PRESENTADO POR:**

Bach. Lucy Marlith Lope Quispe

Bach. Juan Jose Gutierrez Vargas

Para optar al Título Profesional de  
Licenciado en Educación Secundaria:  
Especialidad Matemática y Física

**ASESOR:**

Dr. Angel Zenón Choccechanca Cuadro

CUSCO – PERÚ

2024

# INFORME DE ORIGINALIDAD

(Aprobado por Resolución Nro.CU-303-2020-UNSAAC)

El que suscribe, **Asesor** del trabajo de investigación/tesis titulada: APLICACION DE LA PLATAFORMA "THAT QUIZ" PARA MEJORAR EL LOGRO DE APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DEL SEGUNDO GRADO DE SECUNDARIA DE SA. I. E. FORTUNATO L. HERRERA CUSCO - 2022

presentado por: BI. LUCY MARIT LOPE QUIPE con DNI Nro.: 71092191 presentado por: BI. JUAN JOSE GUTIERREZ VARGAS con DNI Nro.: 76658198 para optar el título profesional/grado académico de LICENCIADO EN EDUCACION SECUNDARIA; ESPECIALIDAD MATEMÁTICA Y FISICA

Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por UNA veces, mediante el Software Antiplagio, conforme al Art. 6° del **Reglamento para Uso de Sistema Antiplagio de la UNSAAC** y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de 10 %.

Evaluación y acciones del reporte de coincidencia para trabajos de investigación conducentes a grado académico o título profesional, tesis

Porcentaje	Evaluación y Acciones	Marque con una (X)
Del 1 al 10%	No se considera plagio.	X
Del 11 al 30 %	Devolver al usuario para las correcciones.	
Mayor a 31%	El responsable de la revisión del documento emite un informe al inmediato jerárquico, quien a su vez eleva el informe a la autoridad académica para que tome las acciones correspondientes. Sin perjuicio de las sanciones administrativas que correspondan de acuerdo a Ley.	

Por tanto, en mi condición de asesor, firmo el presente informe en señal de conformidad y **adjunto** la primera página del reporte del Sistema Antiplagio.

Cusco, 29 de SEPTIEMBRE de 2023



Firma

Post firma DR. ANGEL Z. CHOCECHANCA CUADRO

Nro. de DNI 23964095

ORCID del Asesor 0000-0001-6999-0936

Se adjunta:

1. Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
2. Enlace del Reporte Generado por el Sistema Antiplagio: **oid:** 27259:270228076

NOMBRE DEL TRABAJO

**TESIS LUCY LOPE - JUAN GUTIERREZ.do  
CX**

RECUENTO DE PALABRAS

**19847 Words**

RECUENTO DE PÁGINAS

**164 Pages**

FECHA DE ENTREGA

**Sep 28, 2023 6:55 AM GMT-5**

RECUENTO DE CARACTERES

**109447 Characters**

TAMAÑO DEL ARCHIVO

**10.2MB**

FECHA DEL INFORME

**Sep 28, 2023 6:57 AM GMT-5****● 10% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos:

- 10% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 5% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

**● Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Material citado
- Bloques de texto excluidos manualmente
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 12 palabras)

## **DEDICATORIA**

Dedico mi tesis en especial a dios, por darme fuerza para culminar con este objetivo, que tenía planeado y se logró; a mi abuelo Damiano que desde el cielo siempre estuvo guiando mi camino para poder alcanzar este objetivo. A mis padres, Américo y Yanet, por motivarme a seguir adelante y que en todo momento estuvieron conmigo, a mi hermana, por brindarme su apoyo moral en los momentos de desesperación, de angustia, en cuanto se complicaba la situación ella estuvo ahí preguntándome del cómo me iba y que si lo podía lograr y espero que esto le sirva de ejemplo para poder lograr sus objetivos.

**Juan José**

Dedico este trabajo de investigación a Dios, por darme la vida y las fuerzas para seguir adelante; a mis padres Grimaldo y Agripina, quienes me dieron su apoyo incondicional para terminar la carrera profesional; a mi pareja y a mi hija Ashley quienes son mi motor para seguir logrando mis objetivos y poder seguir adelante con cada meta trasada.

**Lucy Marlith**

## **Agradecimiento**

Agradezco a la plana de docente de la escuela profesional de educación secundaria en especial a los docentes del programa matemática y física, también agradezco al doctor Angel zenon choccechanca cuadro por habernos asesorado en la elaboración del presente trabajo de investigación. A nuestros amigos y familiares que estuvieron al tanto de nuestro desarrollo como profesionales. A mi compañero de tesis Juan José; a mi compañera de tesis Lucy, quien me insistía para poder seguir cuando se nos complicaba, no fue fácil amiga mía, pero pudimos culminarlo y eso gracias a la perseverancia y al apoyo que nos tuvimos ambos. Gracias a todos que si no fuera por su apoyo este sueño no se hubiese hecho realidad.

Lucy Marlith y Juan José

## ÍNDICE

<b>Agradecimiento .....</b>	<b>iii</b>
<b>Resumen.....</b>	<b>xiii</b>
<b>Abstract.....</b>	<b>xiv</b>
<b>Introducción .....</b>	<b>xv</b>

### CAPITULO I

#### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

<b>1.1 Ámbito de Estudio: localización política y geográfica .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Descripción de la Realidad Problemática.....</b>	<b>1</b>
<b>1.3 Formulación del problema.....</b>	<b>3</b>
1.3.1 Problema general .....	3
1.3.2 Problemas específicos.....	3
<b>1.4 Justificación de la investigación .....</b>	<b>4</b>
1.4.1 Justificación teórica.....	4
1.4.2 Justificación pedagógica .....	4
1.4.3 Justificación práctica .....	5
1.4.4 Justificación Metodológica.....	5
<b>1.5 Objetivos de la investigación .....</b>	<b>6</b>
1.5.1 Objetivo general.....	6

1.5.2	Objetivos específicos .....	6
<b>1.6</b>	<b>Delimitaciones y Limitaciones de la Investigación .....</b>	<b>7</b>
1.6.1	Delimitación Temporal .....	7
1.6.2	Delimitación Espacial .....	7

## CAPÍTULO II

### MARCO TEORICO CONCEPTUAL

<b>2.1</b>	<b>Marco teórica de la Investigación .....</b>	<b>8</b>
2.1.1	Antecedentes Internacionales .....	8
2.1.2	Antecedentes Nacionales .....	11
2.1.3	Antecedentes Locales .....	14
<b>2.2</b>	<b>Bases Legales.....</b>	<b>17</b>
	Constitución Política del Perú.....	17
	Ley general de Educación.....	17
<b>2.3</b>	<b>Bases Teóricas.....</b>	<b>18</b>
2.3.1	Plataforma ThatQuiz.....	18
	Definición de ThatQuiz .....	18
	Generalidades de Thatquiz.....	18
2.3.2	Matemática.....	24
	Resuelve problemas de cantidad.....	25
	Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. ....	26

Resuelve problemas de forma, movimiento y localización. ....	27
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre. ....	28
<b>Marco Conceptual.....</b>	<b>29</b>

### CAPITULO III

#### HIPOTESIS Y VARIABLES

<b>3.1 Hipótesis.....</b>	<b>32</b>
3.1.2 Hipótesis General.....	32
3.1.3 Hipótesis Específicos.....	32
<b>3.2 Variables.....</b>	<b>33</b>
3.2.1 Variable Independiente: Plataforma Thatquiz .....	33
3.2.2 Variable Dependiente: Logro de aprendizaje de matemática .....	33
<b>3.3 Operacionalización de variables.....</b>	<b>33</b>

### CAPITULO IV

#### METODOLOGIA

<b>4.1 Tipo, nivel y diseño de investigación.....</b>	<b>35</b>
4.1.1 Tipo de investigación.....	35
4.1.2 Nivel de investigación.....	35
4.1.3 Diseño de investigación .....	35
<b>4.2 Población y unidad de análisis .....</b>	<b>36</b>

4.2.1	Población.....	36
4.2.2	Tamaño de muestra y técnica de muestreo .....	37
<b>4.3</b>	<b>Técnica e instrumentos de recolección de datos.....</b>	<b>38</b>
<b>4.4</b>	<b>Técnicas de análisis e interpretación de la información .....</b>	<b>38</b>
4.4.1	Validación de instrumentos.....	39
4.4.2	Confiabilidad del instrumento.....	39
<b>4.5</b>	<b>Técnicas para mostrar la verdad o falsedad de la hipótesis planteadas.....</b>	<b>41</b>

## CAPITULO V

### RESULTADOS DE LA INVESTIGACION

<b>5.1</b>	<b>procesamiento, análisis , interpretación y discusion de resultados.....</b>	<b>44</b>
5.1.1	Resultados del pre test .....	44
5.1.2	Resultados del post-test.....	54
5.1.3	Comparación de resultados totales del pre test y post test.....	63
<b>5.2</b>	<b>Análisis Inferencial.....</b>	<b>67</b>
5.2.1	Prueba de hipótesis para igualdad de medias en el post test para los dos grupos..	69
5.2.2	Prueba de hipótesis general.....	70
5.2.3	Prueba de hipótesis específicas .....	72

**CAPITULO VI**

**DISCUSION**

**CONCLUSIONES..... 82**

**RECOMENDACIONES ..... 84**

**REFERENCIA BIBLIOGRAFÍA ..... 85**

**ANEXOS..... 91**

**ÍNDICE DE TABLAS**

<b>Tabla 1 Población estudiante del segundo grado de secundaria I.E FLH... ..</b>	<b>37</b>
<b>Tabla 2 Muestra de estudiantes del segundo grado de secundaria I.E FLH.....</b>	<b>38</b>
<b>Tabla 3 Validación del instrumento .....</b>	<b>39</b>
<b>Tabla 4 Nivel de confiabilidad .....</b>	<b>40</b>
<b>Tabla 5 Estadísticos de fiabilidad para Logro de aprendizaje del curso de matemática.....</b>	<b>41</b>
<b>Tabla 6 Baremación para la variable aprendizaje del área de matemática.....</b>	<b>45</b>
<b>Tabla 7 Resultados del pre test para ambos grupos, grupo control 2 “b” pre test.....</b>	<b>45</b>
<b>Tabla 8 Grupo experimental 2 “C” pre test .....</b>	<b>46</b>
<b>Tabla 9 Estadísticos para el grupo control y experimental en el pre test.....</b>	<b>47</b>
<b>Tabla 10 Resultados del pre test para resuelve problemas de cantidad .....</b>	<b>48</b>
<b>Tabla 11 Resultados del pre test para resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio. ....</b>	<b>49</b>
<b>Tabla 12 Resultados del pre test para resuelve problemas de forma movimiento y localización.....</b>	<b>51</b>
<b>Tabla 13 Resultados del pre test para resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.....</b>	<b>52</b>
<b>Tabla 14 Grupo control 2 “B” post- test.....</b>	<b>54</b>

<b>Tabla 15</b>	<b>Grupo experimental 2 “C” post-test .....</b>	<b>55</b>
<b>Tabla 16</b>	<b>Estadísticos para el grupo control y experimental en el post test.....</b>	<b>56</b>
<b>Tabla 17</b>	<b>Resultados del post test para rresuelve problemas de cantidad. ....</b>	<b>57</b>
<b>Tabla 18</b>	<b>Resultados del post test para resuelve problemas de regularidad equivalencia cambio.....</b>	<b>58</b>
<b>Tabla 19</b>	<b>Resultados del post test para resuelve problemas de forma movimiento y localización.....</b>	<b>60</b>
<b>Tabla 20</b>	<b>Resultados del post test para resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.....</b>	<b>61</b>
<b>Tabla 21</b>	<b>Grupo control: resultados totales del pre y post test .....</b>	<b>63</b>
<b>Tabla 22</b>	<b>Grupo experimental: resultados totales del pre y post test .....</b>	<b>64</b>
<b>Tabla 23</b>	<b>Cuadro de diferencias totales para el grupo control y experimental en el pre y post test. ....</b>	<b>65</b>
<b>Tabla 24</b>	<b>Prueba de Levene del pre test en los grupos control y experimental .....</b>	<b>67</b>

## Índice de figuras

<b>Figura1</b> Página principal de la plataforma thatquiz .....	<b>19</b>
<b>Figura2</b> Página principal de la plataforma thatquiz -crear cuenta.....	<b>19</b>
<b>Figura3</b> Página principal de la plataforma Thatquiz – Crear clase.....	<b>20</b>
<b>Figura4</b> Página principal de la plataforma Thatquiz .....	<b>21</b>
<b>Figura5</b> Controles para una evaluación.....	<b>22</b>
<b>Figura6</b> Porcentaje de resuelve problemas de cantidad pre test .....	<b>.48</b>
<b>Figura7</b> Porcentaje de resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio (pre test).....	<b>50</b>
<b>Figura8</b> Porcentaje de resuelve problemas de forma movimiento localización (pre test).....	<b>51</b>
<b>Figura9</b> Porcentaje de resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre (pre test) .....	<b>53</b>
<b>Figura10</b> Porcentaje de resuelve problemas de cantidad (post-test).....	<b>57</b>
<b>Figura11</b> Porcentaje de resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio (post Test) .....	<b>59</b>
<b>Figura12</b> Porcentaje de resuelve problemas de forma movimiento y localización (post test) .....	<b>60</b>
<b>Figura13</b> Porcentaje de resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre (post test) .....	<b>62</b>
<b>Figura14</b> Ganancias totales para el grupo de control y grupo experimental.....	<b>65</b>
<b>Figura15</b> Prueba t de 2 muestras para la media de Control y Experimental ...	<b>70</b>

<b>Figura16 Prueba t de 2 muestras para la media de pre test y post test .....</b>	<b>71</b>
<b>Figura17 Prueba de t de 2 muestras para la media de pre test y post test (cantidad) .....</b>	<b>73</b>
<b>Figura18 Prueba de t de 2 muestras para la media de pre test y post test (regularidad) .....</b>	<b>74</b>
<b>Figura19 Prueba de t de 2 muestras para la media de pre test y post test (forma y movimiento y localización).....</b>	<b>76</b>
<b>Figura 20 Prueba de t de 2 muestras para la media de pre test y post test (gestión de datos) .....</b>	<b>77</b>

## Resumen

El presente trabajo de investigación intitulado: “Aplicación de la plataforma “Thatquiz” para mejorar el logro de aprendizaje de matemática en estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E Fortunato L. Herrera, Cusco-2022”, el cual tuvo como objetivo determinar la influencia de la plataforma Thatquiz en las competencias matemáticas. La investigación tuvo como enfoque a la investigación cuantitativa, del tipo aplicada, con un diseño cuasi experimental con un grupo de control y un grupo experimental con pre y post prueba en ambos grupos. La muestra estuvo conformada por 25 estudiantes de segundo grado de secundaria perteneciente a las secciones de “B” y “C”. la técnica utilizada en la presente investigación fue el cuestionario y el instrumento fue una prueba escrita, el cual fue aprobada por juicio de expertos con un 84.33% de validación. Para el análisis de los datos, los resultados obtenidos durante el proceso de aplicación de la investigación y los resultados de las pruebas escritas fueron procesadas en Excel, mientras que para obtener los resultados de la prueba de hipótesis fue elaborado en el paquete estadístico spss v. 26, en la cual primero se sacó la prueba de normalidad, para posterior a ello tomar la prueba de hipótesis pertinente, resultando en la prueba de normalidad un  $p$  mayor a 0.05 tanto en el área de matemática como en sus competencias, ya que los grupos siguen una distribución normal, se eligió la prueba de T de Student para obtener la prueba de hipótesis cuyo resultado fue  $p=0,007$ , el valor de  $p$  es menor que alfa (0.05), por tanto, la influencia de la aplicación de la plataforma Thatquiz es significativa en el logro del aprendizaje del curso de matemática.

**Palabras clave:** Thatquiz, matemática, competencia, capacidad, recursos.

## Abstract

The present research work entitled: "Application of the" Thatquiz "platform to improve the learning achievement of mathematics in students of the second grade of secondary school of the I.E Fortunato L. Herrera, Cusco-2022" which had as objective to determine the influence of the Thatquiz platform in mathematical skills. The research focused on quantitative research, of the applied type, with a quasi-experimental design with a control group and an experimental group with pre and post-test in both groups. The sample consisted of 25 second grade students belonging to the "B" and "C" sections. The technique used in this research was the questionnaire and the instrument was a written test, which was approved by expert judgment with 84.33% validation. For the data analysis, the results obtained during the research application process and the results of the written tests were processed in Excel, while to obtain the results of the hypothesis test it was elaborated in the statistical package spss v. 26, in which the normality test was first taken, to later take the pertinent hypothesis test, resulting in a p greater than 0.05 in the normality test both in the area of mathematics and in their competences, since the groups follow a normal distribution, the Student's T test was chosen to obtain the hypothesis test whose result was  $p=0.007$ , the value of p is less than alpha (0.05), therefore, the influence of the application of the Thatquiz platform It is significant in the achievement of learning the mathematics course.

**Keywords:** Thatquiz, mathematics, competence, capacity, resources.

## Introducción

El presente trabajo de investigación se sustenta en la necesidad de resolver problemas en las que está inmerso el uso de las matemáticas, ya que el uso de las matemáticas es imprescindible a lo largo de todo el recorrido de la vida es fundamental que los educandos desarrollen sus competencias matemáticas.

Sin embargo, en los años 2020 y 2021 los educandos fueron afectados en el desarrollo de sus competencias debido a la existencias del covid-19, razón por la cual quedaron perjudicados es así que para nivelar el logro de sus aprendizajes según al nivel que corresponda es necesario utilizar los recursos tecnológicos a su favor con el uso de aplicaciones que benefician al estudiante en cuando al desarrollo de sus competencias matemáticas, por ello, la presente investigación tiene como temática “Aplicación de la plataforma “Thatquiz” para mejorar el logro de aprendizaje de matemática en estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E Fortunato L. Herrera, Cusco”. La presente investigación presenta un abordaje metodológico del tipo aplicado con un diseño cuasi experimental la cual contó con un grupo control y un grupo experimental; está estructurado por capítulos la cual está dividida en 6 capítulos:

**Capítulo I:** Abarca el ámbito de estudio, formulación del problema, justificación, delimitación y limitaciones propias de la investigación; donde se detalla las condiciones iniciales de los educandos.

**Capítulo II:** Abarca el estado de investigación donde se presenta los antecedentes que posee, bases teóricas en la cual se detalla los fundamentos teóricos de las variables y el marco conceptual en la cual se encuentra el significado de las palabras que resaltan en la investigación.

**Capítulo III:** constituido por las hipótesis o posibles resultados que se puede obtener al culminar la investigación, las variables en estudio y la operacionalización de las variables.

**Capítulo IV:** constituido por la metodología de investigación, en la cual se señala el tipo, nivel y diseño de investigación; la población, muestra y unidad de análisis; las técnicas e instrumentos de recolección de datos, las técnicas que se tomaron en cuenta para el procesamiento, análisis e interpretación de datos, la validación y confiabilidad de los instrumentos.

**Capítulo V:** constituido por los resultados de la investigación en la cual se tomó en cuenta el análisis descriptivo y también el análisis inferencial para la prueba de hipótesis.

**Capítulo VI:** constituido por las discusiones de la investigación en referencia a los antecedentes, conclusiones de la investigación en cuanto a la aplicación de la plataforma Thatquiz, sugerencias para futuras investigaciones y propuestas de mejora.

y finalmente se enuncia las conclusiones, recomendaciones y referencias bibliográficas.

## CAPÍTULO I

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 1.1 **Ámbito de Estudio: localización política y geográfica**

En referencia al área político y geográfico el presente trabajo de investigación fue aplicado en la ciudad del Cusco, provincia Cusco, distrito del Cusco en la I.E. Mix. de Aplicación Fortunato L. Herrera cuyo código modular es 0236836, dicha institución educativa es parte de la facultad de Educación y Ciencias de la Comunicación cuya supervisión pertenece a la UGEL Cusco y por ende DRE Cusco.

#### 1.2 **Descripción de la Realidad Problemática**

Si bien la edad no es un factor que incida en el uso de las tecnologías por parte de los profesores de Matemática, sino son otros factores contextuales de acuerdo a Vaillant et al. (2020), indica que el disponer de un título de pedagogía para el nivel donde se desempeñan con la experiencia profesional como profesores de secundaria son elementos que contribuyen a aumentar la efectividad en el uso de TIC en Educación Básica. La educación en nuestros días ha ido evolucionando con la presencia de las tecnologías, que traen consigo nuevas formas de lenguaje, nuevos pensamientos, expresiones y conocimientos que requieren del individuo una constante adaptación para afrontar la vida, social, profesional y educativa.

al pasar de la enseñanza presencial a la virtual debido al aislamiento generado por la pandemia del Covid-19, en este escenario los docentes han recurrido a las herramientas tecnológicas para el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Existe varias plataformas digitales que ayudan al desarrollo de las matemáticas favoreciendo a los docentes y estudiantes, como es la plataforma de Thatquiz, de acuerdo a Caicedo et al. (2016), indica que es un sitio de web para maestros y

estudiantes. Les facilita generar ejercicios y ver resultados de manera muy rápida.

En particular, es buena para la enseñanza de las matemáticas (pág. 64).

Observando que existe problemas en el rendimiento de competencias en el curso de matemáticas los estudiantes que desarrollaron, aunque todas sus clases de manera virtual por la pandemia del covid-19, no siempre lograron desarrollar sus competencias matemáticas. Es así que las notas no siempre son las esperadas porque al ser clases desarrollados de manera virtual no logran comprender y poder desarrollar los problemas matemáticos que el docente planteó en ese entonces. Así mismo, en el centro educativo no se motiva a los docentes encargados del área de matemáticas en utilizar plataformas digitales que muchas de estas son gratuitas y solo necesita el registro a partir de un correo electrónico.

Durante las sesiones de clase de matemática, el docente desarrolla diversas estrategias para que el curso sea ameno y didáctico, pero muchos de los estudiantes no logran captar el objetivo del curso, siendo reflejado en las notas de los exámenes y practicas calificadas.

En ese entender, los estudiantes de la institución educativa Mixta de aplicación Fortunato L. Herrera, también presentaban notas bajas en especial en el segundo grado de secundaria por lo cual sea considerado como deficiente en el nivel de aprendizaje de los estudiantes del curso de matemáticas, así mismo las pruebas de medición nacional tuvo una respuesta muy baja y deficiente. Por lo cual se vio favorable la aplicación del presente trabajo de investigación intitulada: **APLICACIÓN DE LA PLATAFORMA “THATQUIZ” PARA MEJORAR EL LOGRO DE APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DEL SEGUNDO GRADO DE SECUNDARIA DE LA I.E FORTUNATO L. HERRERA, CUSCO-2022.**

### **1.3 Formulación del problema**

A partir de lo mencionado anteriormente, se ha formulado los siguientes problemas:

#### **1.3.1 Problema general**

1.5.1       ¿En qué medida la aplicación de la plataforma Thatquiz influye en el logro del aprendizaje del curso de matemática en estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Fortunato L. Herrera, Cusco-2022?

#### **1.3.2 Problemas específicos**

- ¿Cómo influye la aplicación de la plataforma Thatquiz en el logro del aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Fortunato L. Herrera, Cusco-2022?
- ¿En qué medida la aplicación de la plataforma Thatquiz influye en el logro del aprendizaje de la competencia resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio en estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Fortunato L. Herrera, Cusco-2022?
- ¿Cómo incide la aplicación de la plataforma Thatquiz en el logro del aprendizaje de la competencia resuelve problemas de forma movimiento y localización en estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Fortunato L. Herrera, Cusco-2022?
- ¿Cómo influye la aplicación de la plataforma Thatquiz en el logro del aprendizaje de la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Fortunato L. Herrera, Cusco-2022?

## **1.4 Justificación de la investigación**

El presente estudio es relevante, dado que la matemática en el proceso de enseñanza y aprendizaje necesita de elementos dinámicos como el THATQUIZ que contribuye en la mejora de la enseñanza de la asignatura, donde los docentes deben de recibir capacitaciones sobre la utilización de dicha plataforma y generar un ambiente interactivo, participativo donde se origine un impacto visual para los estudiantes. El THATQUIZ es una herramienta que permite subir el material de apoyo para interiorizar lo aprendido y evaluar a los estudiantes de manera divertida ,creativa y dinámica . De acuerdo a estudios previos, la aplicación de este recurso ha generado efectos significativos en el aprendizaje de los estudiantes, ya que logran mejorar sus capacidades y desempeños. Los cambios obtenidos que reporta la investigación por el empleo de la estrategia metodológica basada en el uso de las TICS, permitirá mejorar el rendimiento académico en los estudiantes en cuanto a la asignatura de matemática, dado que servirá como soporte informativo para los docentes y el área directiva para emplear herramientas pedagógicas que exige el sector educativo.

### **1.4.1 Justificación teórica**

En lo teórico, se presenta la influencia de ThatQuiz en la resolución de problemas matemáticos en lo que respecta a las 4 competencias del área en mención, ThatQuiz permite al docente digitalizar ejercicios y resoluciones lo cual permite al estudiante asimilar la información a su propio ritmo.

### **1.4.2 Justificación pedagógica**

La aplicación de ThatQuiz en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de Cantidad; regularidad, equivalencia y cambio; Forma, movimiento y localización y Gestión de datos e incertidumbre del área de matemática en los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa mencionada es

necesario ya que se pudo ayudar en la mejora y construcción de sus aprendizajes de los estudiantes respecto a las competencias matemáticas además de fortalecer sus conocimientos y se puede medir cuánto ayuda a los educandos ya que esta investigación tuvo como objetivo general: “Determinar la influencia de la aplicación de la plataforma ThatQuiz en el logro del aprendizaje del curso de matemática en estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Fortunato L. Herrera, Cusco-2022”.

#### **1.4.3 Justificación práctica**

Como sustento práctico, el presente trabajo de investigación trajo beneficios para los estudiantes del segundo grado de secundario donde se aplicó la investigación ya que los educandos se capacitaron en el uso y manejo de la plataforma ThatQuiz, además se realizó un seguimiento de la resolución de los problemas matemáticos.

#### **1.4.4 Justificación Metodológica**

Como sustento metodológico, el diseño de la presente investigación es el diseño experimental del tipo cuasiexperimental con pre y post prueba y grupo control, donde se aplicó un pretest al grupo experimental y al grupo control, a partir de los resultados se aplicó al grupo experimental un estímulo lo cual fue la plataforma Thatquiz y finalmente se aplicó el post-test a ambos grupos para demostrar la influencia de Thatquiz. Los resultados obtenidos en la presente investigación servirán para la elaboración de otras investigaciones posteriores.

## **1.5 Objetivos de la investigación**

### **1.5.1 Objetivo general**

Determinar la influencia de la aplicación de la plataforma ThatQuiz en el logro del aprendizaje del curso de matemática en estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Fortunato L. Herrera Cusco-2022

### **1.5.2 Objetivos específicos**

- Investigar la influencia de la aplicación de la plataforma Thatquiz en el logro del aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Fortunato L. Herrera, Cusco-2022
- Explicar la influencia de la aplicación de la plataforma Thatquiz en el logro del aprendizaje de la competencia resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio en estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Fortunato L. Herrera, Cusco-2022
- Comprobar la incidencia de la aplicación de la plataforma Thatquiz en el logro del aprendizaje de la competencia resuelve problemas de forma movimiento y localización en estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Fortunato L. Herrera, Cusco-2022
- Analizar la influencia de la aplicación de la plataforma Thatquiz en el logro del aprendizaje de la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Fortunato L. Herrera, Cusco-2022.

## **1.6 Delimitaciones y Limitaciones de la Investigación**

### **1.6.1 Delimitación Temporal**

La presente investigación fue realizada en el año 2022.

### **1.6.2 Delimitación Espacial**

La presente investigación se realizó en la Institución Educativa Fortunato L. Herrera de la Ciudad del Cusco.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

#### 2.1 Marco teórica de la Investigación

##### 2.1.1 Antecedentes Internacionales

Chogllo (2015), en su estudio: Implementación de Estrategias Innovadoras apoyadas en las TIC para el Aprendizaje de las Matemáticas del Bloque Número Uno del Segundo Año de Bachillerato General Unificado en la Unidad Educativa Zoila Esperanza Palacios, para optar el grado de magister en la universidad de Cuenca- Ecuador, dejó aportes muy importantes ya que tuvo como objetivo general de: Elaborar e implementar un módulo que contenga estrategias metodológicas innovadoras y efectivas, apoyadas en las TIC para el aprendizaje del primer bloque de Matemáticas del segundo año de Bachillerato General Unificado en la Unidad Educativa Zoila Esperanza Palacios. Se trabajó con dos paralelos para posteriormente poder hacer la comparación respectiva de los logros alcanzados, en las clases se implementaron estrategias previamente diseñadas, utilizando recursos informáticos como: Sitios web con animaciones de formato "swf", plataforma online THATQUIZ, Algebrator, GeoGebra, videos y Microsoft Power Point. Llegó a varias conclusiones, en la presente investigación se dará a conocer las conclusiones de interés las cuales son:

Gracias a las investigaciones realizadas en este trabajo, se encontró una herramienta tecnológica muy interactiva como es el ThatQuiz, herramienta que sirve tanto como para la práctica sirviendo de refuerzo de contenidos, como para la evaluación en línea de los estudiantes.

En el año lectivo 2013 – 2014, antes de la intervención, los paralelos "A" y "B" utilizados de referencia, evidenciaron un comportamiento bastante similar en cuanto al aprovechamiento, la pequeña diferencia que se pudo observar fue de 0,745 en la media

aritmética y 1,085 en la en la mediana a favor del paralelo “B”(grupo que posteriormente no se intervino), pero luego de la intervención, año lectivo 2014 – 2015, se pudo observar que gracias a las estrategias utilizadas, en el paralelo “A”(grupo intervenido), existieron cambios notables en el aprovechamiento a favor de ellos, cambios como: incremento en la moda de 5,23; en la mediana de 3,185; en la media de 2,945; en el valor mínimo de 3,65; en el valor máximo de 0,7 y en el rango una disminución de 2,95; lográndose apreciar una notable diferencia a favor de estos con respecto al paralelo “B”(grupo no intervenido).

Como se señaló, los resultados de aplicar la plataforma Thatquiz es significativa ya que sirve para reforzar contenidos según a la necesidad de los estudiantes, el incremento que se tuvo en el grupo “A” a pesar de la desventaja que presentó al inicio deja en claro que el uso de la plataforma Thatquiz es significativa.

Córdoba (2020), en su investigación titulada: *Estrategia de enseñanza basada en software That Quiz, dirigida al desarrollo de las competencias básicas en matemáticas, de los estudiantes de quinto grado*, para optar el grado de magister en la Universidad Metropolitana de Educación Ciencia y Tecnología – Panamá, el cual tuvo como objetivo proponer estrategias de enseñanza basadas en el software That Quiz para desarrollar competencias básicas en matemáticas de los estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa Municipal de José de los Santos Zúñiga. El estudio se realizó bajo una investigación proyectiva con un diseño de campo transeccional contemporáneo, la población estuvo conformada por 103 estudiantes y 3 docentes. Llegando a 9 conclusiones, en la presente investigación daremos a conocer la conclusión de interés:

Con respecto al objetivo general, que consiste en proponer una estrategia de enseñanza basada en el software ThatQuiz dirigida al desarrollo de las competencias básicas en matemáticas de los estudiantes del quinto grado, de la institución educativa José de los

Santos Zúniga, se concluye que existe una necesidad de diseñar a partir del software una propuesta didáctica para mejorar las competencias en matemática.

Como se mencionó existe una gran necesidad de aplicar herramientas tecnológicas en la enseñanza de las matemáticas, para lo cual es fundamental que los maestros reflexionemos al respecto.

Perea y Paez (2017), en su investigación titulada, *uso de las tic y desempeño académico de los estudiantes del grado 8 en el área de matemáticas de la institución educativa técnico industrial marco aurelio bernal del municipio de garagoa colombia en el año 2016*, para optar el grado de maestro en informática educativa universidad privada norbert wiener escuela de posgrado – Colombia, el cual tuvo como objetivo general determinar la relación entre la utilización de las TIC y el desempeño académico de los estudiantes de grado octavo en el área de matemáticas de la 7 Institución Educativa Técnico Industrial Marco Aurelio Bernal, de Garagoa Boyacá para el año 2016, en la siguiente investigación se llegó a 5 conclusiones. Lo cual se dará a conocer la de mayor interés.

El manejo de la plataforma por parte de los estudiantes de grado 8 en el área de matemáticas aumenta significativamente después de incorporar el uso de las TIC en las prácticas de aula de los docentes, logrando mejorar significativamente el desempeño académico.

El manejo de la tecnología por parte de los estudiantes de grado 8 en el área de matemáticas aumenta positivamente de manera significativa después de incorporar el uso de las TIC en las prácticas de aula de los docentes, logrando mejorar significativamente el desempeño académico.

Como se señaló en la anterior tesis el uso de la tecnología por parte de los docentes en el área de matemáticas, aumenta e incrementa positivamente y significativamente en el desempeño académico en los estudiantes.

### **2.1.2 Antecedentes Nacionales**

Uchasara (2019), en su estudio: *Aplicación de la Plataforma Educativa Thatquiz y su Influencia en el Aprendizaje del Área de Matemática en los Estudiantes del Quinto Grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Vitarte en el 2017*, para optar el grado de magister en la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, cuyo objetivo general fue determinar el grado de influencia de la aplicación de la plataforma educativa Thatquiz en el aprendizaje del área de Matemática en los estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E. Vitarte - año 2017. Con una metodología de tipo pre experimental, el diseño utilizado fue el cuasi experimental con un grupo de control y otro experimental, se contó con la participación de 28 estudiantes, haciendo uso del pre-test y post-test aplicado antes y después del experimento. Llegó a 5 conclusiones, a continuación, se presenta la conclusión de nuestro interés:

Existen efectos significativos entre la aplicación de la plataforma ThatQuiz y el aprendizaje en el área de Matemática, en los estudiantes del quinto grado de educación secundaria en la Institución Educativa Vitarte en el 2017.

Como se señaló, al aplicar la plataforma ThatQuiz en el aprendizaje de las matemáticas hay efectos positivos en los educandos, lo cual deja en claro que el uso de herramientas tecnológicas es significativo para los estudiantes siempre y cuando se tenga control de ello.

Espíritu (2020), en su estudio titulado: *Estrategia metodológica de enseñanza aprendizaje de la matemática utilizando las TIC para mejorar la resolución de problemas en la I.E. "Aplicación 10836"*, para optar el grado de magister en la universidad Señor de Sipán,

Pimentel-Perú, cuyo objetivo fue elaborar una estrategia metodológica de enseñanza aprendizaje de la matemática utilizando las tecnologías de información y comunicación para la mejora de la competencia matemática en resolución de problemas. La investigación fue descriptiva, el instrumento utilizado fue la encuesta aplicada a los docentes y un examen de Matemática, aplicado a los estudiantes, al finalizar su investigación llegó a la conclusión que existen deficiencias en el desarrollo de capacidades del área de matemática por ende un déficit en el logro de competencias, significando la necesidad de elaborar una estrategia metodológica de enseñanza aprendizaje de la matemática utilizando las Tecnologías de información y comunicación para la mejora de la competencia en resolución de problemas además en su cuarta conclusión menciona que:

Se elaboró una estrategia metodológica de enseñanza aprendizaje de la matemática utilizando la plataforma Thatquiz que permita beneficiar al docente en la planificación y ejecución de su sesión de aprendizaje al mismo tiempo que permite la mejora de la competencia matemática en Resolución de problemas de los estudiantes del 3er grado del nivel secundario de la I.E “Aplicación” 10836.

Como se señaló anteriormente existe una gran necesidad de implementar el uso de herramientas tecnológicas ya que esto ayuda al estudiante a ser un aprendiz activo, por tanto, el aprendizaje se hace significativo. Aplicar el uso de Thatquiz es significativo ya que facilita en el desarrollo de las competencias matemáticas de los educandos.

Flores (2017), en su trabajo de investigación intitulada: *Aplicación de Thatquiz a estudiantes del segundo año de secundaria para elevar el nivel de logro de los estudiantes en el área de historia, geografía y economía de la I.E. "Almirante Miguel Grau Seminario" de la provincia de Ilo*, para optar el título de licenciada en la universidad Nacional de San Agustín, en la cual tuvo como objetivo demostrar que la aplicación del “ThatQuiz” mejora el logro de aprendizajes en el área de Historia, geografía y economía en estudiantes del segundo año de

secundaria de la Institución Educativa Almirante Miguel Grau Seminario de Ilo-2016. La metodología que fue empleada es de tipo cualitativa y se emplearon la técnica de la encuesta, test de evaluación, análisis documental y la observación, en la cual se arribó a 3 conclusiones, en la presente investigación se señala la conclusión de interés:

Los recursos educativos tecnológicos como el “ThatQuiz” mejora el ambiente de trabajo y permite el logro de competencias y capacidades haciéndolo más dinámico y menos rutinario.

Como se indicó la aplicación de recursos educativos digitales como el Thatquiz es incluso mejor el ambiente en la cual se trabaja sacándolo de la zona de confort lo cual permite el desarrollo de las competencias matemáticas e incluso de otras áreas.

*Aplicación de ThatQuiz a estudiantes del segundo año de secundaria para elevar el nivel de logro de los estudiantes en el área de historia, geografía y economía de la I.E. flores (2017)* plantea que los recursos educativos tecnológicos como el “ThatQuiz” permite el rendimiento académico más estable de una manera más armónica, divertida y didáctica, incluso dentro del ambiente y como también para un pleno desarrollo de las competencias.

Barrientos (2023), en su estudio *Plataforma ThatQuiz en la segunda competencia matemática en una institución educativa del distrito de Soras - Ayacucho, 2022*, para optar el grado de maestra en administración de la educación en la universidad cesar vallejo-2023. Cuyo objetivo general establecer la influencia de la Plataforma Thatquiz frente al desarrollo de la competencia matemática Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio en estudiantes de la Institución Educativa Jornada Escolar Completa José María Arguedas-Soras-Sucre-Ayacucho-2022. En la siguiente investigación se llegó a 5 conclusiones, lo cual se tomará en cuenta a las de mayor interés:

Se determinó luego del análisis estadístico que, la segunda competencia matemática, según el coeficiente de Nagalkerke depende del 46,7% del uso de la plataforma

ThatQuiz determinándose que hay influencia significativa en estudiantes de una I.E. del distrito de Soras.

Se determinó luego del análisis estadístico que, la capacidad comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas, según el coeficiente de Nagalkerke depende del 14,6% del uso de la plataforma ThatQuiz determinándose que hay influencia significativa en estudiantes de una I.E. del distrito de Soras.

Se determinó luego del análisis estadístico que, la capacidad argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia, según el coeficiente de Nagalkerke depende del 13,2% del uso de la plataforma Thatquiz determinándose que hay influencia significativa en estudiantes de una I.E. del distrito de Soras.

En la siguiente tesis el uso de la plataforma thatquiz tuvo resultandos significativos en el desempeño de los estudiantes, cabe resaltar en las capacidades de las competencias del área de matemáticas hubo influencia significativa.

### **2.1.3 Antecedentes Locales**

Amao y Chancayauri (2020), en su estudio: *Uso del Geogebra en el aprendizaje de las medidas de tendencia central, en estudiantes del segundo grado del Educación Secundaria de la Institución Educativa Mixta Fortunato L. Herrera, Cusco 2018*, para optar el título de licenciado en la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, tuvieron como objetivo explicar la influencia del uso del Software GeoGebra en el aprendizaje de las medidas de tendencia central de los estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la Institución Educativa Mixta Fortunato Luciano Herrera del Cusco 2018. El estudio fue del tipo aplicada y de nivel explicativo, siendo de diseño cuasi experimental. La población estuvo conformada por 73 estudiantes y la muestra fue de tipo probabilístico. Llegando a 4 conclusiones, presentaremos la conclusión de interés:

Los resultados permiten evidenciar que el uso del Software GeoGebra influye directa y positivamente en el aprendizaje del método para datos agrupados en intervalos, durante el proceso de aprendizaje de las medidas de tendencia central, tales como la media, mediana y moda, donde los estudiantes presentan menos dificultades, para agrupar los datos en intervalos, interpretar explícitamente y tomar decisiones de los resultados de las medidas de tendencia central. Estos resultados se evidencian porque en el grupo experimental los estudiantes en el pretest solamente alcanzaron un puntaje promedio de 9,73 mejorando considerablemente a un promedio de 15,77 en el post-test.

Como se mostró el uso de herramientas tecnológicas tiene un efecto muy positivo en el logro de los aprendizajes de matemática. Por lo cual su implementación en el aula tiene un impacto significativo.

Huanca (2017), en su investigación: *La aplicación del software Geogebra y su influencia en facilitar el aprendizaje de la resolución gráfica de un sistema de ecuaciones lineales en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la I.E. Romeritos de la ciudad del Cusco*, para optar el grado de magister en la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, en el cual propuso como objetivo general observar y determinar la influencia del Geogebra, para elevar la motivación, actitud e interés de los estudiantes. Para alcanzar el objetivo planteado de la investigación, se diseñó, elaboró, aplico, una secuencia didáctica, integrando el software GeoGebra, para una muestra de 28 estudiantes del tercer grado de secundaria de la I.E Romeritos, quienes participaron activamente en desarrollar el método gráfico de un sistema de ecuaciones lineales, bajo un enfoque cuantitativo y diseño descriptivo-explicativo. Se concluye a partir de los resultados obtenidos en la investigación, que la integración del GeoGebra articulado a una estrategia didáctica eficaz, influye en la motivación

de los estudiantes, porque facilita el aprendizaje del método gráfico de un sistema de ecuaciones lineales.

Determinar la influencia del GeoGebra para elevar la motivación del estudiante hacia el mundo de la matemática huanca (2017) plantea que mediante el uso de usos de la tecnología y aplicativos y software se puede tener un mejor entendimiento del sistema de ecuaciones y esto hace eficaz este uso de este software, como también se usa como estrategia área que el estudiante no se llegue a aburrir del tema y sea más didáctico y esto facilita el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Gamarra (2022) en su investigación, *La utilización del ThatQuiz en el aprendizaje significativo de la matemática de los estudiantes del primer grado de secundaria de la I.E. General Juan Velasco Alvarado, Sunchubamba, Cusco, 2022.* para optar el grado de licenciado profesional universitario en educación especialidad: matemática e informática. Cuyo objetivo general, Determinar si la utilización del ThatQuiz influye en el aprendizaje significativo de la matemática de los estudiantes del primer grado de secundaria de la I.E. General Juan Velasco Alvarado, Sunchubamba, Cusco, 2022. Llegando a 4 conclusiones, presentaremos la conclusión de interés:

Finalmente, con los resultados obtenidos en la hipótesis específica 3, afirmamos que la utilización del ThatQuiz influye en forma positiva en el aprendizaje actitudinal de la matemática de los estudiantes del primer grado de secundaria de la I.E. General Juan Velasco Alvarado, Sunchubamba, Cusco, 2022.

De igual manera, con los resultados obtenidos en la hipótesis específica 1, afirmamos que la utilización del ThatQuiz influye en forma positiva en el aprendizaje cognitivo de la matemática de los estudiantes del primer grado de secundaria de la I.E. General Juan Velasco Alvarado, Sunchubamba, Cusco, 2022.

Así mismo, con los resultados obtenidos en la hipótesis específica 2, afirmamos que la utilización del ThatQuiz influye en forma positiva en el aprendizaje procedimental de la matemática de los estudiantes del primer grado de secundaria de la I.E. General Juan Velasco Alvarado, Sunchubamba, Cusco, 2022.

## **2.2 Bases Legales**

### **Constitución Política del Perú**

En la constitución política del Perú, la cual tiene vigencia desde el año 1993, se encuentra la finalidad de la educación que es el desarrollo integral de la persona humana como se hace mención en el artículo 13°, además como se menciona en el artículo 14° la educación básica es una formación para la vida y toda la sociedad debe aportar en su desarrollo y formación y con mucha más razón los docentes que somos los responsables de formar a los estudiantes tal como señala el artículo 15° de la constitución política del Perú.

Razón por lo cual el presente trabajo de investigación tuvo como objetivo general: Determinar la influencia de la aplicación de la plataforma Thatquiz en el logro del aprendizaje del curso de matemática en estudiantes del segundo grado de secundaria cuyo desarrollo fue en las cuatro competencias del área de matemática.

### **Ley general de Educación**

El Artículo 9° de la ley general de educación indica que la formación del estudiante tiene que ser completo u holístico, es decir desarrollo en todo aspecto como intelectual, ético, moral, entre otros. Por lo cual la presente investigación se aplicó a fin de que los estudiantes alcancen un desarrollo intelectual que favorezca en el desarrollo de las competencias matemáticas.

## **2.3 Bases Teóricas**

### **2.3.1 Plataforma ThatQuiz**

#### **Definición de ThatQuiz**

ThatQuiz es un sitio de web para maestros y estudiantes. Les facilita generar ejercicios y ver resultados de manera muy rápida. En particular, es buena para la enseñanza de las matemáticas (Thatquiz, Acerca de Thatquiz, 2021).

#### **Generalidades de Thatquiz.**

- a. Thatquiz fue creado en la República Dominicana la publicación oficial de Thatquiz fue en el año 2004, en el año 2008 fue creciendo su popularidad y el uso del mismo (Darias Beutel, 2008).
- b. Thatquiz fue creado por Andrew Lyczak, quien fue maestro de informática en el liceo Miguel Yangüela de Cabrera.
- c. El acceso a Thatquiz es totalmente gratuito a cualquier hora, está habilitado las 24 horas del día los 7 días de la semana.

#### **Registro.**

Para entrar a ThatQuiz como estudiante no es necesario registrarse, sin embargo cuando uno entra a ThatQuiz como Docente es muy importante el registro para ello primero entramos en cualquier buscador al siguiente link:

1. <https://www.thatquiz.org/es/>
2. Luego a ello le damos click en registrarse

Figura 1

Página principal de la plataforma thatquiz.

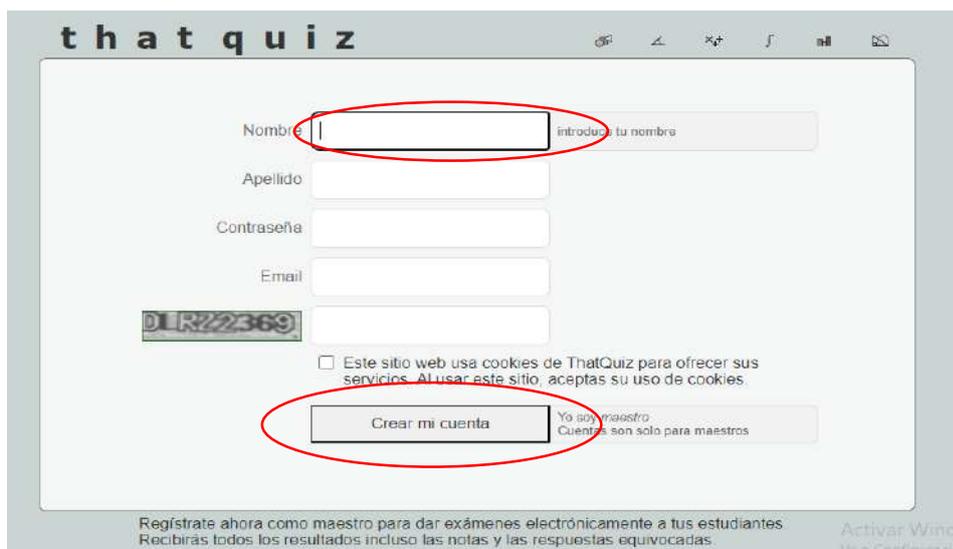


Fuente: Plataforma Thatquiz (2022)

3. Completamos los datos y le damos clic en crear mi cuenta

Figura 2

Página principal de la plataforma thatquiz -crear cuenta

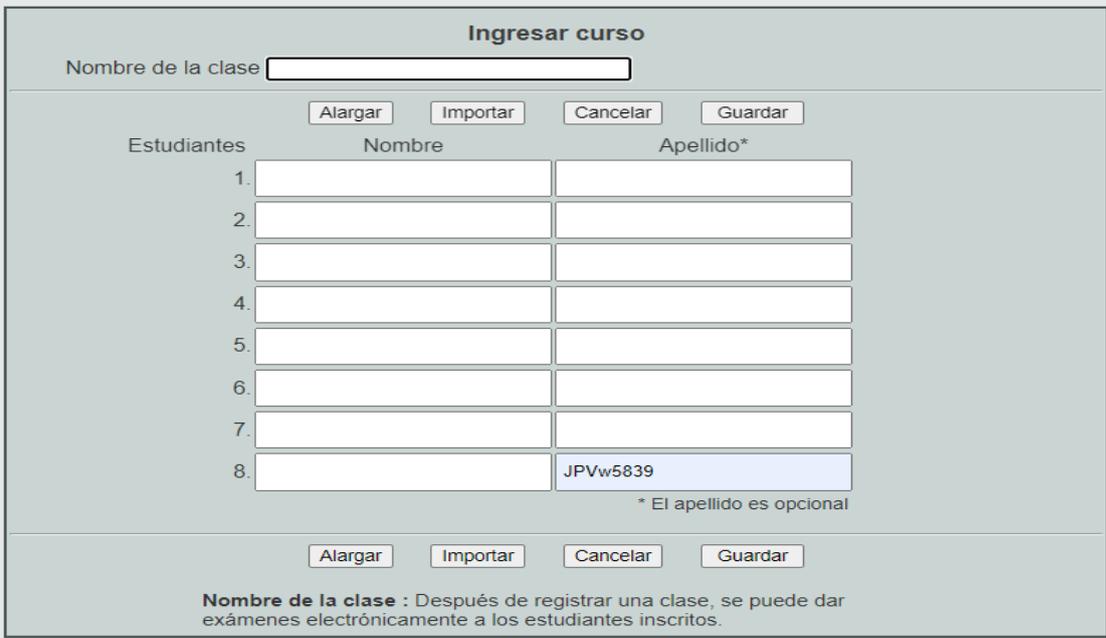


Fuente: Plataforma Thatquiz (2022)

4. Thatquiz arroja una ventana en la cual ya podrás crear la clase o el curso con los estudiantes.

### Figura 3

*Página principal de la plataforma Thatquiz – Crear clase*



Estudiantes	Nombre	Apellido*
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		JPVw5839

\* El apellido es opcional

Nombre de la clase : Después de registrar una clase, se puede dar exámenes electrónicamente a los estudiantes inscritos.

*Fuente: Plataforma Thatquiz (2022)*

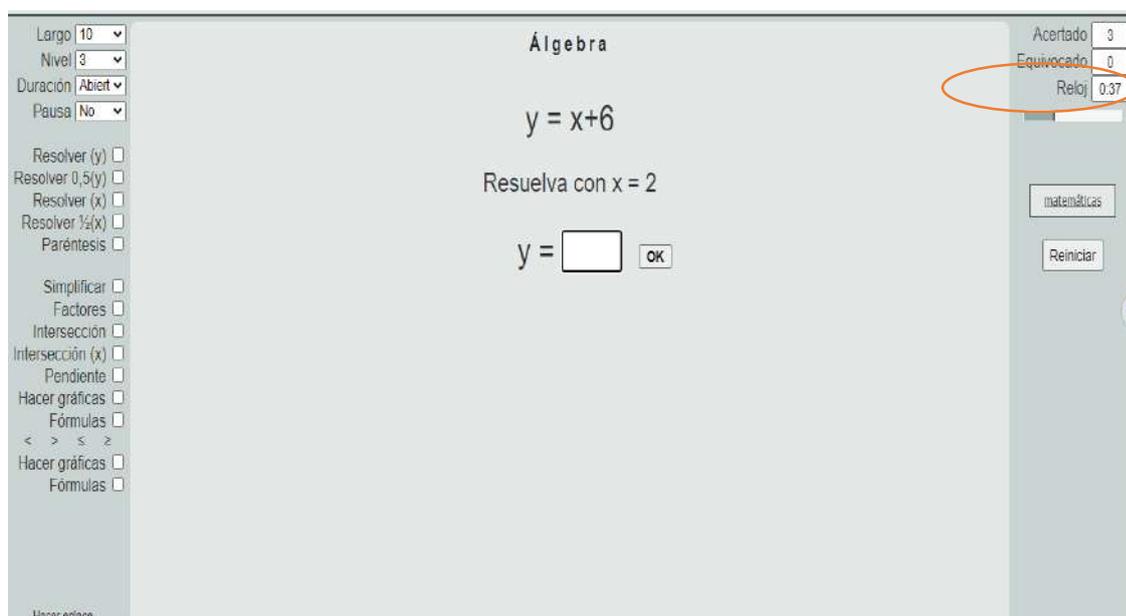
## Bondades de Thatquiz.

### 1. Tiempo de resolución

Cuando un estudiante curioso entra a explorar Thatquiz o cuando el docente facilita el tiempo para que desarrolle pruebas en Thatquiz es muy posible que este estudiante se sorprenda al momento de desarrollar las pruebas de su curso favorito ya que las preguntas tienen cronómetro. Esto ayuda al estudiante a visualizar el tiempo que demora en un ejercicio y cada vez más querrá ser veloz lo que le ayudara a practicar más y obtener de manera eficaz la capacidad de desarrollar el ejercicio mentalmente.

**Figura 4**

*Página principal de la plataforma Thatquiz*



*Fuente: Plataforma Thatquiz (2022)*

## 2. Estadísticas de notas

Los docentes registrados en Thatquiz reciben el reportaje de notas y avance de los educandos, lo cual facilita al docente tener las notas y ver el ritmo de aprendizaje de los estudiantes.

3. Permite descargar el programa y trabajar sin el uso de internet, está disponible para tableta, celular, laptop, PC, entre otros.

### **Función principal del Thatquiz.**

El uso específico de Thatquiz esta netamente relacionado con evaluación

- Rendir pruebas para medir el nivel
- Crear evaluaciones para los educandos de aula

Abós et al. (2017), investigadores y docentes de la universidad de Zaragoza señalan que Thatquiz es un sitio web para docentes y estudiantes. Remarcan que su función principal está dirigido a evaluar, guiar y retroalimentar los aprendizajes en estudiantes.

## Evaluación

Según Maldonado et al. (2020), mencionan que evaluar también incluye funciones como la toma de decisión, ya que el estudiante deberá tomar decisiones en función a las competencias, capacidades que este adquirió. Señalan también que al momento de evaluar el docente se refleja su postura ya que el docente actúa como fiscal, como abogado defensor y a la vez como ejecutor de decisiones según a las respuestas de los estudiantes.

La evaluación en Thatquiz permite al docente realizar la prueba como para obtener un diagnóstico del nivel en la cual se encuentran los estudiantes, permite al docente manipular las variables que intervienen en la resolución de problemas como por ejemplo el docente tiene control que el estudiante pueda modificar las respuestas, además, el docente puede ver los resultados acertados y errados.

**Figura 5**

*Controles para una evaluación*

The figure consists of two side-by-side screenshots. The left screenshot shows a 'Cuaderno de Notas / Web 2.0' interface with a table of student grades. The right screenshot shows a spreadsheet titled 'Libro1' with columns for 'Apellido', 'Primer Nombre', 'dgasg', and 'Totales'.

Estudiante	Total	dgasg
Aimaraz, M_Amparo	0%	-
Arias, Marta	0%	-
Cepa Beltrán de Heredia	0%	-
Fano, Marta	0%	-
García, Lorena	0%	-
García, Montse	0%	-
González, Rosa	0%	-
Méndez, Montserrat	0%	-
Sabugo, Lupe	0%	-

	A	B	C	D	E
1	Apellido	Primer Nombre	dgasg	Totales	
2	Aimaraz	M_Amparo		0	
3	Arias	Marta		0	
4	Cepa Beltrán de Heredia	Mónica		0	
5	Fano	Marta		0	
6	García	Lorena		0	
7	García	Montse		0	
8	González	Rosa		0	
9	Méndez	Montserrat		0	
10	Sabugo	Lupe		0	
11	Sánchez Fernández	Ángel		0	
12	Sevilla	Susana		0	
13	Tuya	Leticia		0	
14	Vigil	Mª Covadonga		0	
15					
16					
17					

Fuente: Plataforma Thatquiz (2022)

a. Guía

Un guía da pautas o secuencia de instrucciones, en este caso la plataforma Thatquiz tiene su propio manual de uso en 16 idiomas, en cuanto a la evaluación el docente cumple el papel de guía al facilitar con las dudas que pudieran tener los estudiantes con el uso de la plataforma.

**b. Retroalimentación**

La retroalimentación es imprescindible ya que ayuda al estudiante reafirmar sus conocimientos, el docente tiene la oportunidad de observar el nivel de aprendizaje de los educandos, luego se puede dar sugerencias, aclaraciones o lo que fuese necesario para ayudar al estudiante desarrollar sus competencias y capacidades, al respecto Valdivia (2014), menciona que gracias a la retroalimentación se puede generar un ambiente adecuado donde los estudiantes se sienten libres de participar, además, al ser participativo con preguntas y respuestas se va enriqueciendo el aprendizaje de los educandos.

En la retroalimentación el estudiante tiene un espacio para construir sus aprendizajes y procesarlas de manera eficiente. Con la plataforma de Thatquiz se puede desarrollar también la retroalimentación la resolución de problemas entre todos los integrantes del aula de las diferentes formas que puede haber enriquece la construcción de sus aprendizajes.

### 2.3.2 Matemática

Mora y Barrantes (2020), señalan que las matemáticas están estrechamente relacionadas con la resolución de problemas.

Minedu (2016), a través del marco de las pruebas ECE señala: “La competencia matemática es un saber actuar deliberado y reflexivo que selecciona y moviliza una diversidad de habilidades, conocimientos matemáticos, destrezas, actitudes y emociones, en la formulación y resolución de problemas en una variedad de contextos” (pág. 41), por tanto, las matemáticas es fundamental en la vida cotidiana ya que en todo se hace uso de ello.

#### **Definición de Competencia.**

Según el Ministerio de Educación (Minedu) (2016), “La competencia se define como la facultad que tiene una persona de combinar un conjunto de capacidades a fin de lograr un propósito específico en una situación determinada, actuando de manera pertinente y con sentido ético.” (pág. 29)

En ese entender los educandos deben desarrollar y movilizar las distintas capacidades para llegar a ser competentes lo cual implica un proceso de Enseñanza aprendizaje. Para lo cual Minedu (2016, págs. 133-147), propone desarrollar 4 competencias para el área curricular de matemática, las cuales son:

- Resuelve problemas de Cantidad
- Resuelve problemas de Regularidad equivalencia y cambio
- Resuelve problemas de Forma, movimiento y Localización
- Resuelve problemas de Gestión de datos e incertidumbres.

**Definición de Capacidad.**

Minedu, (2016) afirma que: “Las capacidades son recursos para actuar de manera competente. Estos recursos son los conocimientos, habilidades y actitudes que los estudiantes utilizan para afrontar una situación determinada. Estas capacidades suponen operaciones menores implicadas en las competencias, que son operaciones más complejas.” (pág. 30)

En ese entender los estudiantes deben manejar recursos, que pueden ser internos o externos, para el buen uso de los recursos Minedu propone 4 capacidades para cada competencia del área curricular de matemática, por lo cual el área en mención posee 16 capacidades.

**Definición de Desempeño.**

Minedu (2016), menciona que:

“Son descripciones específicas de lo que hacen los estudiantes respecto a los niveles de desarrollo de las competencias. Son observables en una diversidad de situaciones o contextos. No tienen carácter exhaustivo, más bien ilustran actuaciones que los estudiantes demuestran cuando están en proceso de alcanzar el nivel esperado de la competencia o cuando han logrado este nivel.” (pág. 38)

**Competencias del área curricular de matemática y estándares de aprendizaje del 2º de secundaria.****Resuelve problemas de cantidad.**

Minedu (2016), señala que: “Consiste en que el estudiante solucione problemas o plantee nuevos problemas que le demanden construir y comprender las nociones de cantidad, número, de sistemas numéricos, sus operaciones y propiedades. Además, dotar de significado a estos conocimientos en la situación y usarlos para representar o reproducir las relaciones entre sus datos y condiciones. Implica también discernir si la solución buscada requiere darse como una estimación o cálculo exacto, y para ello selecciona estrategias, procedimientos, unidades de medida y diversos recursos. El razonamiento lógico en esta competencia es usado cuando

el estudiante hace comparaciones, explica a través de analogías, induce propiedades a partir de casos particulares o ejemplos, en el proceso de resolución del problema.” (pág. 135).

En cuanto al estándar de aprendizaje correspondiente al segundo grado de secundaria Minedu (2016), señala que el estudiante: “Resuelve problemas referidos a las relaciones entre cantidades o magnitudes, traduciéndolas a expresiones numéricas y operativas con números naturales, enteros y racionales, y descuentos porcentuales sucesivos, verificando si estas expresiones cumplen con las condiciones iniciales del problema. Expresa su comprensión de la relación entre los órdenes del sistema de numeración decimal con las potencias de base diez, y entre las operaciones con números enteros y racionales; y las usa para interpretar enunciados o textos diversos de contenido matemático. Representa relaciones de equivalencia entre expresiones decimales, fraccionarias y porcentuales, entre unidades de masa, tiempo y monetarias; empleando lenguaje matemático. Selecciona, emplea y combina recursos, estrategias, procedimientos, y propiedades de las operaciones y de los números para estimar o calcular con enteros y racionales; y realizar conversiones entre unidades de masa, tiempo y temperatura; verificando su eficacia. Plantea afirmaciones sobre los números enteros y racionales, sus propiedades y relaciones, y las justifica mediante ejemplos y sus conocimientos de las operaciones, e identifica errores o vacíos en las argumentaciones propias o de otros y las corrige” (pág. 137).

### **Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.**

Minedu (2016), señala que: “Consiste en que el estudiante logre caracterizar equivalencias y generalizar **regularidades** y el cambio de una magnitud con respecto de otra, a través de reglas generales que le permitan encontrar valores desconocidos, determinar restricciones y hacer predicciones sobre el comportamiento de un fenómeno. Para ello plantea ecuaciones, inecuaciones y funciones, y usa estrategias, procedimientos y propiedades para resolverlas, graficarlas o manipular expresiones simbólicas. Así también razona de manera inductiva y

deductiva, para determinar leyes generales mediante varios ejemplos, propiedades y contraejemplos” (pág. 138).

En cuanto al estándar de aprendizaje correspondiente al segundo grado de secundaria Minedu (2016), señala que el estudiante: “Resuelve problemas referidos a interpretar cambios constantes o regularidades entre magnitudes, valores o entre expresiones; traduciéndolas a patrones numéricos y gráficos<sup>41</sup>, progresiones aritméticas, ecuaciones e inecuaciones con una incógnita, funciones lineales y afín, y relaciones de proporcionalidad directa e inversa. Comprueba si la expresión algebraica usada expresó o reprodujo las condiciones del problema. Expresa su comprensión de: la relación entre función lineal y proporcionalidad directa; las diferencias entre una ecuación e inecuación lineal y sus propiedades; la variable como un valor que cambia; el conjunto de valores que puede tomar un término desconocido para verificar una inecuación; las usa para interpretar enunciados, expresiones algebraicas o textos diversos de contenido matemático. Selecciona, emplea y combina recursos, estrategias, métodos gráficos y procedimientos matemáticos para determinar el valor de términos desconocidos en una progresión aritmética, simplificar expresiones algebraicas y dar solución a ecuaciones e inecuaciones lineales, y evaluar funciones lineales. Plantea afirmaciones sobre propiedades de las progresiones aritméticas, ecuaciones e inecuaciones así como de una función lineal, lineal afín con base a sus experiencias, y las justifica mediante ejemplos y propiedades matemáticas; encuentra errores o vacíos en las argumentaciones propias y las de otros y las corrige” (pág. 141).

### **Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.**

Minedu (2016), afirma que: “Consiste en que el estudiante se oriente y describa la posición y el movimiento de objetos y de sí mismo en el espacio, visualizando, interpretando y relacionando las características de los objetos con formas geométricas bidimensionales y tridimensionales. Implica que realice mediciones directas o indirectas de la superficie, del

perímetro, del volumen y de la capacidad de los objetos, y que logre construir representaciones de las formas geométricas para diseñar objetos, planos y maquetas, usando instrumentos, estrategias y procedimientos de construcción y medida. Además, describa trayectorias y rutas, usando sistemas de referencia y lenguaje geométrico” (pág. 146).

En cuanto al estándar de aprendizaje correspondiente al segundo grado de secundaria Minedu (2016), señala que el estudiante: “Resuelve problemas en los que modela las características de objetos mediante prismas, pirámides y polígonos, sus elementos y propiedades, y la semejanza y congruencia de formas geométricas; así como la ubicación y movimiento mediante coordenadas en el plano cartesiano, mapas y planos a escala, y transformaciones. Expresa su comprensión de las formas congruentes y semejantes, la relación entre una forma geométrica y sus diferentes perspectivas; usando dibujos y construcciones. Clasifica prismas, pirámides y polígonos, según sus propiedades. Selecciona y emplea estrategias, procedimientos y recursos para determinar la longitud, área o volumen de formas geométricas en unidades convencionales y para construir formas geométricas a escala. Plantea afirmaciones sobre la semejanza y congruencia de formas, relaciones entre áreas de formas geométricas; las justifica mediante ejemplos y propiedades geométricas” (pág. 149).

### **Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.**

Minedu (2016), afirma que: “Consiste en que el estudiante analice datos sobre un tema de interés o estudio o de situaciones aleatorias, que le permitan tomar decisiones, elaborar predicciones razonables y conclusiones respaldadas en la información producida. Para ello, el estudiante recopila, organiza y representa datos que le dan insumos para el análisis, interpretación e inferencia del comportamiento determinista o aleatorio de la situación usando medidas estadísticas y probabilísticas” (pág. 143).

En cuanto al estándar de aprendizaje correspondiente al segundo grado de secundaria Minedu (2016), señala que el estudiante: “Resuelve problemas en los que plantea temas de estudio,

identificando la población pertinente y las variables cuantitativas continuas, así como cualitativas nominales y ordinales. Recolecta datos mediante encuestas y los registra en tablas de datos agrupados, así también determina la media aritmética y mediana de datos discretos; representa su comportamiento en histogramas, polígonos de frecuencia, gráficos circulares, tablas de frecuencia y medidas de tendencia central; usa el significado de las medidas de tendencia central para interpretar y comparar la información contenida en estos. Basado en ello, plantea y contrasta conclusiones, sobre las características de una población. Expresa la probabilidad de un evento aleatorio como decimal o fracción, así como su espacio muestral; e interpreta que un suceso seguro, probable e imposible, se asocia a los valores entre 0 y 1. Hace predicciones sobre la ocurrencia de eventos y las justifica” (pág. 145).

## Marco Conceptual

- **Capacidad:** Las capacidades son recursos para actuar de manera competente. Estos recursos son los conocimientos, habilidades y actitudes que los estudiantes utilizan para afrontar una situación determinada. Estas capacidades suponen operaciones menores implicadas en las competencias, que son operaciones más complejas (MINEDU, 2016, pág. 30).
- **Competencia:** Ser competente supone comprender la situación que se debe afrontar y evaluar las posibilidades que se tiene para resolverla. Esto significa identificar los conocimientos y habilidades que uno posee o que están disponibles en el entorno, analizar las combinaciones más pertinentes a la situación y al propósito, para luego tomar decisiones; y ejecutar o poner en acción la combinación seleccionada. (MINEDU, 2016, pág. 29)
- **Estrategias metodológicas:** Son conjunto de actividades que permiten lograr aprendizajes y hacen posible una enseñanza activa y dinámica teniendo en cuenta las necesidades del contexto (Casa Coila, Huatta Pancca, & Mancha Pineda, 2019).

- **Matemática:** Páramo (2019) indica que la matemática es de las materias escolares que está llamada a la renovación, no solo por el significado y sentido que adquiere, o por su contribución a la formación del pensamiento de los estudiantes, sino por la importancia que se le otorga en la solución de los problemas del mundo real, o de los mundos teóricos de otras disciplinas y el aprendizaje de competencias ciudadanas.
- **Logro de aprendizaje:** Los logros de aprendizaje son elementos del currículo, se encuentra admitido en la nueva política curricular del siglo XXI, dejando atrás la enseñanza memorística y repetitiva. En el sistema educativo peruano para lograr un desarrollo adecuado en los infantes se necesita un estudio de identificación de las competencias, capacidades, estándares de aprendizaje, desempeños o indicadores; así como los enfoques del Currículo Nacional (Ríos Escobar, 2019, pág. 26).
- **Planificación de clase:** es un procedimiento para introducir organización y racionalidad en la acción con el propósito de alcanzar determinados objetivos. De alguna manera, en la vida cotidiana y aun en las acciones más individuales, se suele intentar organizar las actividades con una cierta racionalidad (Cano Ramírez, 2005).
- **Software:** son aquellos programas para ordenador creados con la finalidad específica de ser utilizados como medio didáctico, es decir, para facilitar los procesos de enseñanza y de aprendizaje. La computación, que permite el diseño y creación de sistemas capaces de unir en un programa de computador los aspectos relacionados con los puntos anteriores (Arroyo F., 2006, pág. 111).
- **Thatquiz:** That Quiz, actúa como un recurso complementario idóneo si se toma en cuenta que desarrolla un esquema de trabajo diverso ante las actividades formales que ha de desarrollar el docente en su aula de clase. Además, se menciona que “ThatQuiz es un sitio de web para maestros y estudiantes. Les facilita generar ejercicios y ver

resultados de manera muy rápida. En particular, es buena para la enseñanza de las matemáticas” (Thatquiz, Acerca de Thatquiz, 2021).

- **TIC:** es importante resaltar el proceso de cualificación en la formación docente, en particular en uso y apropiación de las TIC y la importancia de fortalecer los planes de estudio que respondan a las necesidades específicas de las comunidades a las cuales pertenecen los estudiantes (Plan Decenal de Educación, 2016). Menciona también que la implementación de estrategias didácticas activas facilita el aprendizaje autónomo, colaborativo y el pensamiento crítico y creativo mediante el uso de las TIC, por ende, el uso de las Tics es necesario para el proceso de enseñanza - aprendizaje.

## CAPÍTULO III

### HIPÓTESIS Y VARIABLES

#### 3.1 Hipótesis

##### 3.1.2 Hipótesis General

La influencia de la aplicación de la plataforma Thatquiz es significativa en el logro del aprendizaje del curso de matemática en estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Fortunato L. Herrera, Cusco-2022.

##### 3.1.3 Hipótesis Específicos

- La influencia de la aplicación de la plataforma Thatquiz es significativa en el logro del aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Fortunato L. Herrera, Cusco-2022.
- La influencia de la aplicación de la plataforma Thatquiz es significativa en el logro del aprendizaje de la competencia resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio en estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Fortunato L. Herrera, Cusco-2022.
- La incidencia que tiene la aplicación de la plataforma Thatquiz es significativa en el logro del aprendizaje de la competencia resuelve problemas de forma movimiento y localización en estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Fortunato L. Herrera, Cusco-2022.
- La influencia de la aplicación de la plataforma Thatquiz es significativa en el logro del aprendizaje de la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Fortunato L. Herrera, Cusco-2022.

## 3.2 Variables

### 3.2.1 Variable Independiente: Plataforma Thatquiz

### 3.2.2 Variable Dependiente: Logro de aprendizaje de matemática

## 3.3 Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES
Plataforma Thatquiz	Caicedo et al. (2016) Es un sitio de web para maestros y estudiantes. Les facilita generar ejercicios y ver resultados de manera muy rápida. En particular, es buena para la enseñanza de las matemáticas (pág. 64)	Según Alejandro (2017) es un sitio web para el colectivo docente y para los estudiantes. Su intención o función principal se dirige a la evaluación, guía y retroalimentación de los aprendizajes en los estudiantes. (pág. 91)	Interacción en la plataforma Thatquiz	Evaluación Guía Retroalimentación
Logro de aprendizaje en el área de matemática	De acuerdo al currículo nacional el área de matemática está relacionado con la resolución de problemas (MINEDU, 2016)	Consiste en que el estudiante logre desarrollar las cuatro competencias del área de matemática las cuales son: resuelve problemas de: cantidad; regularidad equivalencia y cambio; forma movimiento y localización; gestión de datos e incertidumbre. (MINEDU, 2016)	<b>Resuelve problemas de cantidad:</b> Consiste en que el estudiante soluciones los problemas o plantee nuevos problemas que le demande construir y comprender las nociones de cantidad, de número, de sistemas numéricos, sus operaciones y propiedades	Establece relaciones entre datos y acciones de ganar, perder comparar e igualar cantidades. Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión del valor posicional. Selecciona, emplea y combinan estrategias de cálculo estimación y procedimientos diversos para realizar operaciones con números enteros.
			<b>Resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio:</b> Consiste que el estudiante logre caracterizar equivalencias y generalizar regularidades y el cambio de una magnitud con respecto de otra, a través de reglas generales que permitan encontrar valores desconocidos, determinar restricciones y hacer predicciones sobre el comportamiento de un fenómeno	Establece entre datos, regularidades y valores desconocidos, o relaciones de equivalencia o variación entre dos magnitudes. Expresa, con diversas representaciones graficas tabulares y simbólicas y con lenguaje algebraica, sobre la regla de formación de patrones gráficos y progresiones aritméticas. Expresa, usando lenguaje matemático y representaciones gráficas, sobre una función lineal.

---

Plantea afirmaciones sobre las diferencias entre la función lineal y función afín.

---

**Resuelve problemas de forma, movimiento y localización:**

Consiste en que el estudiante se oriente y describa la posición y el movimiento de objetos y de sí mismo en el espacio, visualizando, interpretando y relacionando las características de los objetos con formas geométricas bidimensionales y tridimensionales.

Establece relaciones entre las características y los atributos medibles de objetos reales e imaginarios.

Describe la ubicación o el recorrido de un objeto real o imaginario.

Selecciona y emplea estrategias heurísticas recursos o procedimientos para determinar la longitud, el perímetro, el área o volumen, de prismas y círculos.

---

**Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre:**

Consiste que el estudiante analice sobre un tema de interés o estudio o de situaciones aleatorias, que le permitan tomar decisiones, elaborar predicciones razonables y conclusiones respaldadas en la información producida.

Determina las condiciones y el espacio muestral de una situación aleatoria y compara la frecuencia de sus sucesos.

Recopila datos de variables cuantitativas y cualitativas.

Lee tablas y gráficos como histogramas.

---

---

## CAPÍTULO IV

### METODOLOGÍA

#### 4.1 Tipo, nivel y diseño de investigación

##### 4.1.1 Tipo de investigación

El presente trabajo de investigación tuvo un enfoque cuantitativo, del tipo aplicada, al respecto Cívicos y Hernández, (2007), afirman que este tipo de investigación se caracteriza por atender de manera emergente a la población o sujetos en estudio ya que su función principal es resolver el problema de manera inmediata, es así que en la presente investigación se dio una atención inmediata a los sujetos en estudio con la aplicación de la plataforma Thatquiz para el logro de aprendizaje en el área de matemática.

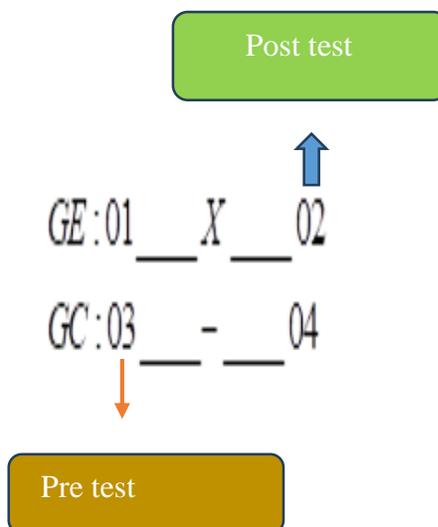
##### 4.1.2 Nivel de investigación

Según Hernández et al. (2014), el presente trabajo de investigación corresponde al nivel explicativo, ya que estuvo dirigido a responder por las causas del evento o fenómeno social. Ya que se aplicó un estímulo (Thatquiz) y se pudo medir la influencia de ella en el grupo experimental.

##### 4.1.3 Diseño de investigación

Como afirma Carrasco Díaz, (2019), el presente trabajo de investigación estuvo enfocado en el diseño cuasi experimental con pretest – postest y grupo control.

Por tanto, el presente trabajo de investigación fue experimental, del tipo cuasiexperimental con pretest – post-test y grupo control. Se presenta el siguiente esquema para una comprensión óptima:



Cuya leyenda se aprecia en las descripciones siguientes:

**GE** = Grupo Experimental

**GC** = Grupo Control

**X**= Talleres de inducción

**O1, O2, O3, O4:** = Observaciones a los alumnos

**O1, O3:** pre test

**O2, O4:** post test

## 4.2 Población y unidad de análisis

### 4.2.1 Población

La población de estudio de la presente investigación estuvo conformada por 52 estudiantes del segundo grado de las secciones “A”, “B” y “C” de la institución educativa Mixta de Aplicación Fortunato Luciano Herrera Garmendía.

En la siguiente tabla se muestra a detalle los integrantes de la población:

Tabla 1

*Población estudiante del segundo grado de secundaria I.E FLH*

Estudiantes de 2° de secundaria de la I.E. de Aplicación Fortunato Luciano Herrera Garmendia	Sexo		N° de estudiantes
	H	M	
2do Sección “A”	12	11	23
2do Sección “B”	6	7	13
2do Sección “C”	9	7	16
Población total			52

*Fuente:* Nomina de matrícula del año 2022 de la I.E de Aplicación Fortunato Luciano Herrera Garmendia – Cusco-2022

#### **4.2.2 Tamaño de muestra y técnica de muestreo**

Para la muestra se tomó en consideración a una cantidad de 29 estudiantes pertenecientes a las secciones de “B” y “C” del segundo grado de institución educativa en mención, para la obtención de la muestra se tomó en cuenta el muestreo no probabilístico.

En la siguiente tabla se detalla la muestra

Tabla 2

Muestra de estudiantes del segundo grado de secundaria I.E FLH

Estudiantes de 2° de secundaria de la I.E. de Aplicación Fortunato Luciano Herrera Garmendia	Sexo		N° de estudiantes
	H	M	
2do Sección “B”	6	7	13
2do Sección “C”	9	7	16
Población total			29

**Fuente:***Nomina de matrícula del año 2022 de la I.E de Aplicación Fortunato Luciano Herrera Garmendia – Cusco-2022*

### 4.3 Técnica e instrumentos de recolección de datos

Carrasco (2019), señala “Las técnicas constituyen el conjunto de reglas y pautas que guían las actividades que realizan los investigadores en cada una de las etapas de la investigación científica.” (pág. 274).

Por lo cual en la presente investigación se utilizó la técnica del cuestionario y como instrumento se utilizó una prueba escrita, se utilizó fichas de observación para realizar una pre evaluación y un cuestionario (prueba escrita) posterior a la aplicación del estímulo para poder evaluar la influencia de la plataforma Thatquiz.

### 4.4 Técnicas de análisis e interpretación de la información

Los datos obtenidos durante el trabajo de campo fueron trasladados a una hoja de cálculo (Excel), los cuales fueron analizados posteriormente en spss v.26 para la comprobación correspondiente de las hipótesis.

#### 4.4.1 Validación de instrumentos

Para la validación de los instrumentos se procedió a llevar al juicio de expertos, quienes son especialistas en el tema referente a las matemáticas, los cuales valoraron el instrumento para su aplicación correspondiente. En la siguiente tabla se presenta los resultados del juicio de expertos:

Tabla 3

##### *Validación del instrumento*

Nombre del experto	Puntuación	Observación
Dr. Federico U. Fernández Sutta	84%	Aplicable
Mgt. Winston Jorge Herrera	85%	Aplicable
Mgt. Marco Antonio Villalobos L.	84%	Aplicable

*Fuente: Elaboración propia*

#### 4.4.2 Confiabilidad del instrumento

Para la confiabilidad del instrumento se aplicó la prueba llamada piloto a un grupo de 23 estudiantes pertenecientes al segundo grado de secundaria, los resultados se procesaron en el programa estadístico de Excel, posteriormente se realizó la prueba de confiabilidad de Alfa de Cronbach en el programa estadístico spss, la cual arrojó un coeficiente de 0,665, lo cual según la doctora Soria se considera como confiabilidad sustancial.

## Confiabilidad

Posterior a la elaboración del cuestionario que se utilizara para los estudiantes tanto en un momento de entrada como en la salida luego de desarrollar nuestra nueva herramienta, se efectuó el análisis del nivel de confiabilidad de este recurso, para lo cual se recurrió al estadístico alfa de Cronbach, cuyo modelo matemático tiene las siguientes características.

Tabla 4

### Nivel de confiabilidad

Valores o rangos	Nivel
0,70 a 1,00	Muy fuerte
0,50 a 0,69	Sustancial
0,30 a 0,49	Moderada
0,10 a 0,29	Baja
0,01 a 0,09	Despreciable

Fuente: Elaborado por la Dra. Soria (2019)

IBM SPSS Statistics Processor está listo | Unicode:DN | H: 116, W: 205 pt.

Activar Windows  
Ve a Configuración para activar Windows.

21°C Mayorm. nubla... | ESP | 20:54 | 10/03/2024

Tomando como referencia la formula matematica y los rangos de confiabilidad del respectivo autor se procedio al calculo del coeficiente de nuestra herramienta de recoleccion de información cuyas estimaciones se muestran a continuación.

Tabla 5

*Estadísticos de fiabilidad para Logro de aprendizaje del curso de matemática*

	Alfa de Cronbach <sup>a</sup>	N de elemento
D1: Resuelve problemas de cantidad	0.8889	4
D2: Resuelve problemas de regularidad, equivalencias y cambio.	0.7974	4
D3: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.	0.8836	4
D4: Resuelve problema de gestión de datos e incertidumbre	0.8151	4
<b>Aprendizaje del curso de matemática.</b>	<b>0.8462</b>	<b>16</b>

Nota: Paquete estadístico Spss versión 26

<sup>a</sup>Valor de coeficiente alpha se aproxima a 0.8 (más detalles ver en anexos de la tesis)

De los datos procesados en la encuesta se aprecia en el cuadro que antecede que la constante de confiabilidad es de cero coma ocho, esto significa que el instrumento tiene alta confiabilidad.

#### **4.5 Técnicas para mostrar la verdad o falsedad de la hipótesis planteadas**

Para demostrar la falsedad o verdad del sistema de hipótesis se usó la prueba de T-Student, esta prueba estadística permite determinar la existencia de la discrepancia significativa entre las medias de los valores de las dimensiones del pensamiento matemático en comparación a la metodología de enseñanza clásica y la enseñanza basándose en el juego como una estrategia didáctica, para ello se establece el nivel de significación = 0,05, es decir, a una región de aprobación del 95%. A través del estadístico t-Student, se ejecuta esta prueba de hipótesis con 78 grados de libertad.

Estimación del valor crítico de la prueba T – Student, mediante el cálculo del inverso de la función distribución de dos colas:

$$t\left(1 - \frac{\alpha}{2}, (n_1 + n_2 - 2)\right)$$

Prueba de T – Student para la apreciación de la media de las notas del pre test del grupo experimental:

$$\bar{x}_1 = \frac{\sum_{i=1}^{n_1} x_i}{n_1}$$

Estimación de la varianza de notas del pre test del grupo experimental:

$$S_1^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n_1} (x_1 - \bar{x})^2}{n_1}$$

Estimación de la varianza de notas del post test del grupo experimental:

$$S_2^2 = \frac{\sum_{l=1}^{n_2} (x_2 - \bar{x})^2}{n_2}$$

Estimación de la media del promedio de notas del post test del grupo experimental:

$$\bar{X}_2 = \frac{\sum_{i=1}^{n_2} x_i}{n_2}$$

Estimación de la varianza en común de notas del pre y post test:

$$S_C^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Estimación del estadístico de prueba T - Student:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_C^2}{n_1} + \frac{S_C^2}{n_2}}}$$

## CAPITULO V

### RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

#### 5.1 procesamiento, análisis, interpretación y discusión de resultados

##### 5.1.1 Resultados del pre test

La enseñanza de la matemática, en estos últimos años ha ido exigiendo que los maestros implementen nuevas técnicas y estrategias de enseñanza, esto con el objetivo de lograr mejores aprendizajes en sus estudiantes, es por ello que en esta indagación se pretende ver en qué medida la aplicación de la plataforma Thatquiz influye en el logro del aprendizaje del curso de matemática en estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Fortunato L. Herrera - Cusco, que para tener mejores indicios de este proceso investigativo se diseñó, un instrumento consistente en un cuestionario, con ítems acorde a medir el nivel de conocimiento matemático de los estudiantes, es por ello que para las cuatro competencias del área de matemática se diseñó a cuatro ítems respectivamente, este con sus respectivas alternativas de respuesta el cual fue aplicado en un inicio y al final de las sesiones luego de trabajar con nuestra nueva herramienta , matemática, para un mejor proceso estadístico de los resultados se elaboró un cuadro de baremación el cual se muestra a continuación.

Tabla 6

*Baremación para la variable aprendizaje del área de matemática.*

DIMENSION	NIVEL	RANGO(Q)	PUNTAJE TOTAL
Resuelve problemas de cantidad.	Inicio	De 0 a 10	20
	Proceso	De 11 a 13	
	Logro esperado	De 14 a 17	
	Logro destacado	De 18 a 20	
Resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio.	Inicio	De 0 a 10	20
	Proceso	De 11 a 13	
	Logro esperado	De 14 a 17	
	Logro destacado	De 18 a 20	
Resuelve problemas de forma movimiento y localización.	Inicio	De 0 a 10	20
	Proceso	De 11 a 13	
	Logro esperado	De 14 a 17	
	Logro destacado	De 18 a 20	
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	Inicio	De 0 a 10	20
	Proceso	De 11 a 13	
	Logro esperado	De 14 a 17	
	Logro destacado	De 18 a 20	
TOTAL: Aprendizaje del área de matemática.			20

Nota: Elaboración propia.

De la data procesada de las evaluaciones aplicadas a los estudiantes, se muestran en un primer momento los resultados del pre test.

Tabla 7

*Resultados del pre test para ambos grupos, grupo control 2 "b" pre test.*

Numero de orden	Apellidos y Nombres	Resuelve problemas de cantidad	Resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio	Resuelve problemas de forma movimiento y localización	Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre
1	Estudiante 1	15	10	00	05
2	Estudiante 2	10	05	10	15
3	Estudiante 3	05	10	15	00
4	Estudiante 4	10	05	15	00
5	Estudiante 5	05	00	10	00
6	Estudiante 6	05	05	15	00
7	Estudiante 7	15	15	00	05
8	Estudiante 8	10	10	15	05
9	Estudiante 9	15	15	05	00
10	Estudiante 10	00	05	05	10
11	Estudiante 11	10	15	10	00
12	Estudiante 12	15	05	10	10
13	Estudiante 13	10	10	10	05

Nota: Elaboración propia

Tabla 8

*Grupo experimental 2 "C" pre test*

Numero de orden	Apellidos y Nombres	Resuelve problemas de cantidad	Resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio	Resuelve problemas de forma movimiento y localización	Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre
1	Estudiante 1	00	05	10	15
2	Estudiante 2	00	05	05	00
3	Estudiante 3	05	05	10	15
4	Estudiante 4	15	00	05	00
5	Estudiante 5	05	00	00	05
6	Estudiante 6	00	00	05	05
7	Estudiante 7	05	05	05	00
8	Estudiante 8	05	05	05	10
9	Estudiante 9	05	15	15	15
10	Estudiante 10	00	00	05	05
11	Estudiante 11	05	00	05	05
12	Estudiante 12	05	05	05	05
13	Estudiante 13	05	05	10	10
14	Estudiante 14	05	00	05	05
15	Estudiante 15	10	10	05	15
16	Estudiante 16	10	15	00	05

*Nota: Elaboración propia*

Luego de la evaluación del pre test, el cuadro que antecede se observa los resultados de puntajes para cada grupo que intervienen en esta indagación en ella figuran tanto para el grupo de control como para el grupo experimental

Tabla 9

*Estadísticos para el grupo control y experimental en el pre test.*

<b>Grupo control</b>	Conteo total	Media	Desv.Est.	Mínimo	Máximo
Resuelve problemas de cantidad	13	9.62	4.77	0.00	15.00
Resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio.	13	8.46	4.74	0.00	15.00
Resuelve problemas de forma movimiento y localización.	13	9.23	5.34	0.00	15.00
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	13	4.23	4.94	0.00	15.00
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>31.54</b>	<b>7.74</b>	<b>15.00</b>	<b>40.00</b>
<b>Grupo experimental</b>	Conteo total	Media	Desv.Est.	Mínimo	Máximo
Resuelve problemas de cantidad	16	5.00	4.08	0.00	15.00
Resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio.	16	4.69	4.99	0.00	15.00
Resuelve problemas de forma movimiento y localización	16	5.938	3.750	0.000	15.000
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	16	7.19	5.47	0.00	15.00
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>22.81</b>	<b>12.11</b>	<b>10.00</b>	<b>50.00</b>

Nota: SPSS v.26

Los datos que anteceden son resultado de la primera evaluación aplicado a los estudiantes de ambos grupos, ello antes de implementar nuestra enseñanza de la matemática con la plataforma del Thatquiz, es así que en el grupo control la máxima nota estimada fue de cuarenta puntos, y la mínima de quince puntos, con un promedio de 32 puntos aproximadamente, mientras que en el grupo experimental la nota mayor llegó a cincuenta puntos y la menor fue de diez puntos, con una media de 23 puntos aproximadamente, calificativos que no difieren mucho entre estos estudiantes, a esto se suma que en la primera dimensión de la enseñanza de la matemática en el grupo control la media fue de diez puntos aproximadamente, mientras que en el experimental este fue de cinco puntos, por otro lado en el aspecto de regularidad y equivalencia en el primer grupo el promedio fue de ocho puntos, mientras que en el segundo contingente este llegó a cinco puntos, aproximadamente, así mismo en lo que respecta a la tercera competencia en el control el promedio fue de nueve puntos y en el experimental calificó en seis puntos aproximadamente, a ello se suma lo encontrado en la cuarta componente en donde el grupo control estimó un promedio de cuatro puntos y el conjunto experimental, tuvo un calificativo de siete puntos, los datos que anteceden muestran estimaciones de las diferentes competencias del área de matemática en el que refleja que estos contingentes de

estudiantes tienen dificultades para poder aprender de mejor forma la solución de problemas en esta asignatura, mayores detalles al respecto se muestran en los cuadros y gráficos más adelante.

Tabla 10

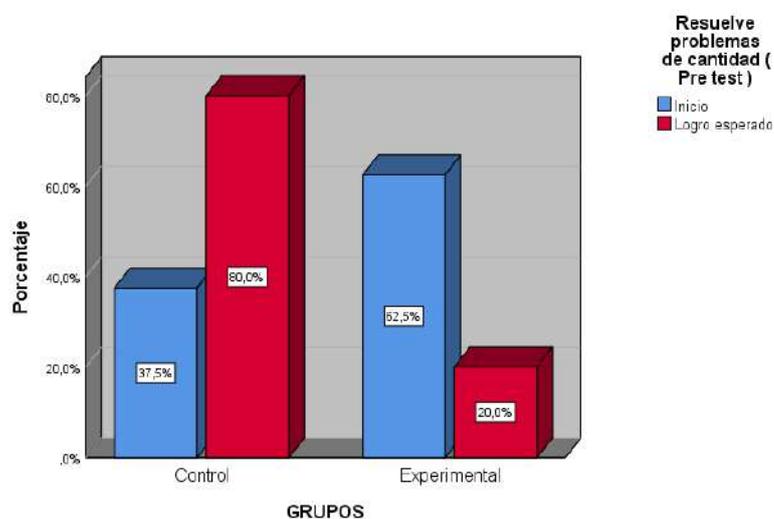
*Resultados del pre test para resuelve problemas de cantidad*

		GRUPOS			
		Control		Experimental	
		Recuento	% de N totales de fila	Recuento	% de N totales de fila
Resuelve problemas de cantidad ( Pre test )	Inicio	9	37,5%	15	62,5%
	Proceso	0	0,0%	0	0,0%
	Logro esperado	4	80,0%	1	20,0%
	Logro destacado	0	0,0%	0	0,0%

Nota: Elaboración propia.

**Figura 6**

*Porcentaje de resuelve problemas de cantidad pre test*



Nota: tabla 10

### Descripción.

Con respecto a esta primera competencia se aprecia que en el grupo control el 80.0% está en logro esperado, mientras que en el experimental este solo llega a 20,0%, así mismo los estudiantes de control, el 37,5% califico en inicio, mientras que el 62,5% de los de experimental califico en inicio.

### Análisis.

Realizando el análisis de los porcentajes estimados en esta dimensión, se observa que un porcentaje apreciable de los estudiantes de ambos grupos, necesitan apoyo de los maestros para plantear nuevos problemas que le demande construir y comprender las nociones de cantidad, de número, de sistemas numéricos, sus operaciones y propiedades, así por ejemplo el de calcular la masa de su cuerpo, por otro lado se observa también que estos jóvenes dificultan para determinar cálculos de agrupaciones o problemas relacionados con conjuntos, por otro lado en esta contingente también se percibe que estos estudiantes tienen dificultades para hallar los resultados numéricos en un problema sobre reparticiones, el cual debe ser orientado por el maestro del área de matemática

Tabla 11

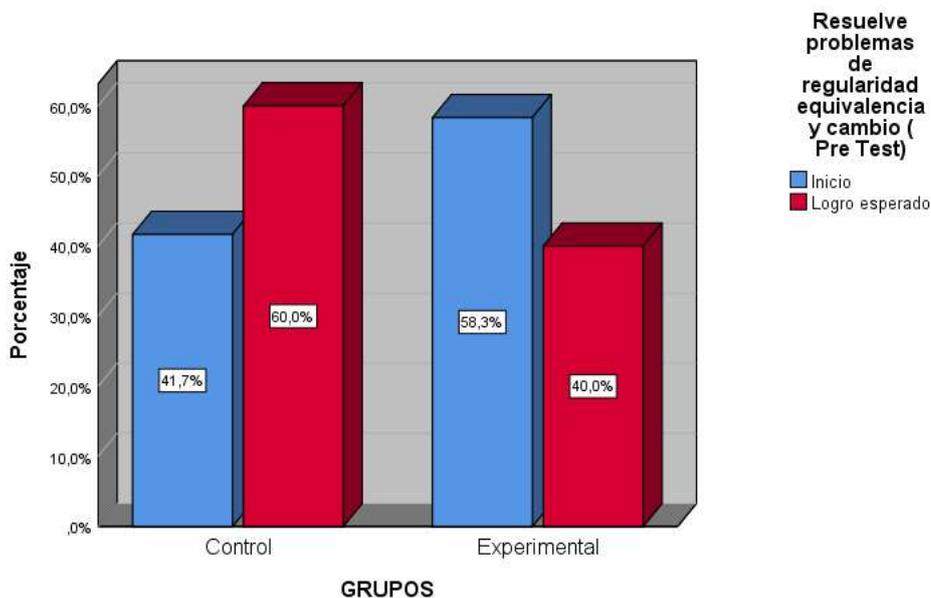
*Resultados del pre test para resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio.*

		GRUPOS			
		Control		Experimental	
		Recuento	% de N totales de fila	Recuento	% de N totales de fila
Resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio ( Pre Test)	Inicio	10	41,7%	14	58,3%
	Proceso	0	0,0%	0	0,0%
	Logro esperado	3	60,0%	2	40,0%
	Logro destacado	0	0,0%	0	0,0%

Nota: Elaboración propia.

**Figura 7**

*Porcentaje de resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio (pre test)*



*Fuente tabla 11*

### **DESCRIPCIÓN.**

En lo referente a esta segunda capacidad en el grafico que antecede se encontró que en el grupo control el 60,0% está en logro esperado, mientras que en el experimental solo el 40,0% está en este nivel, por otro lado, del mismo análisis de estos datos se observa que en los estudiantes de control, el 41,7% de los alumnos del grupo control calificaron en inicio, así mismo, el 58,3% de los jóvenes del experimental calificaron en inicio.

Tomando en cuenta los porcentajes de la tabla anterior, se observa que un buen número de los estudiantes, tienen dificultades en el aprendizaje de la matemática en esta competencia, lo que muestra que dichos jóvenes no pueden lograr caracterizar equivalencias y generalizar regularidades y el cambio de una magnitud con respecto de otra, a través de reglas generales que permitan encontrar valores desconocidos, determinar restricciones y hacer predicciones sobre el comportamiento de un fenómeno, en estos alumnos, también se obtuvo que dichos estudiantes, necesitan de una mejor orientación al seleccionar los datos primordiales para la solución de ecuaciones, entre ellos de edades, así como también de magnitudes de longitud , masa y tiempo.

Tabla 12

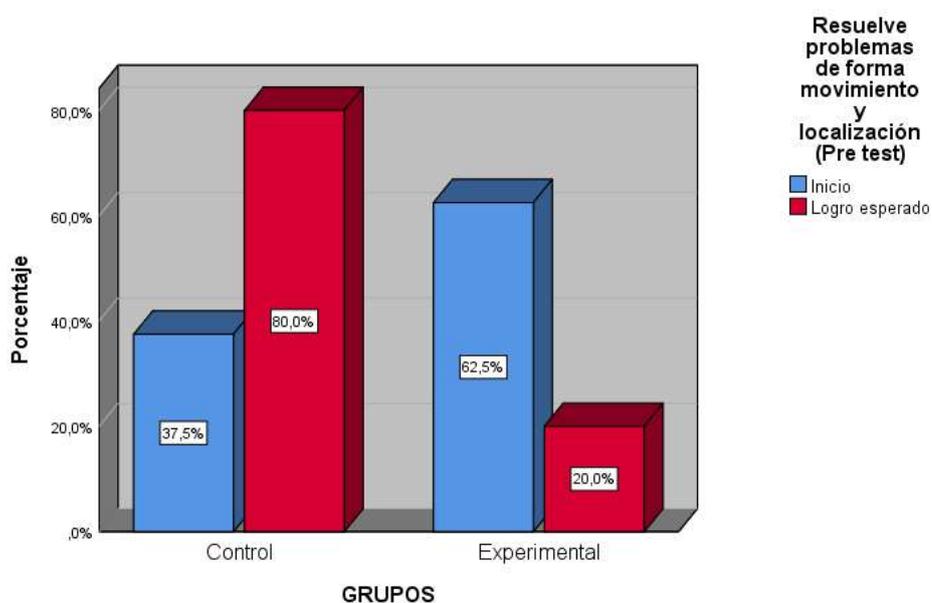
*Resultados del pre test para resuelve problemas de forma movimiento y localización.*

		GRUPOS			
		Control		Experimental	
		Recuento	% de N totales de fila	Recuento	% de N totales de fila
Resuelve problemas de forma movimiento y localización (Pre test)	Inicio	9	37,5%	15	62,5%
	Proceso	0	0,0%	0	0,0%
	Logro esperado	4	80,0%	1	20,0%
	Logro destacado	0	0,0%	0	0,0%

Nota: Elaboración propia.

**Figura 8**

*Porcentaje de resuelve problemas de forma movimiento localización (pre test)*



*Fuente: Elaboración propia*

### **Descripción.**

De los resultados encontrados en esta competencia matemática en la figura que antecede se encontró que en los estudiantes de control el 80,0% califico en logro esperado, otro 20,0% de los estudiantes del experimenta también se encuentra en este nivel de aprendizaje, por otro lado, también se halló que el 37,5% de los muchachos de control están en un nivel de inicio, mientras que el 62,5% de los estudiantes del contingente experimental están en inicio.

De los datos que anteceden se percibe que en ambos grupos de indagación el porcentaje relevante de estos muchachos está en inicio en el aprendizaje de la matemática, es decir, que estos alumnos, tienen dificultades para orientarse y describir la posición y el movimiento de objetos y de sí mismo en el espacio, visualizando, interpretando y relacionando las características de los objetos con formas geométricas bidimensionales y tridimensionales.

Estos jóvenes requieren del apoyo del docente para determinar el perímetro de un trapecio así como el de efectuar la semejanza de dos triángulos, a ello se suma que dichos estudiantes no pueden calcular el tamaño de la pantalla de un celular, así como también muy poco tienen noción sobre las formas geométricas de las diferentes figuras geométricas.

Tabla 13

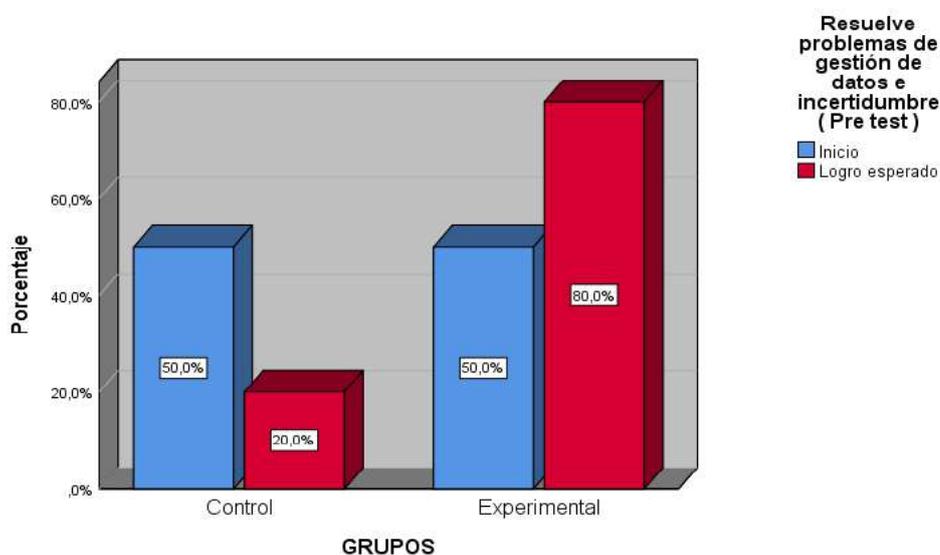
*Resultados del pre test para resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.*

		GRUPOS			
		Control		Experimental	
		Recuento	% de N totales de fila	Recuento	% de N totales de fila
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre ( Pre test )	Inicio	12	50,0%	12	50,0%
	Proceso	0	0,0%	0	0,0%
	Logro esperado	1	20,0%	4	80,0%
	Logro destacado	0	0,0%	0	0,0%

Nota: Elaboración propia.

**Figura 9**

*Porcentaje de resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre (pre test)*



*Fuente: tabla 13*

#### **DESCRIPCIÓN.**

Se aprecia en el cuadro que antecede en referencia a esta dimensión del área de matemática que el 20,0% del contingente control está en nivel de logro esperado, mientras que en el contingente experimental un 80,0% califico en este mismo nivel, a esto se suma que en el mismo cuadro, tanto del grupo control y experimental el 50,0% de los estudiantes calificaron en inicio.

Luego de realizar el cálculo estadístico del nivel de aprendizaje del área de matemática, en estos estudiantes se aprecia que un porcentaje relevante de ellos necesitan de ayuda de parte de sus maestros para analizar sobre un tema de interés o estudio o de situaciones aleatorias, que le permitan tomar decisiones, para elaborar predicciones razonables y conclusiones respaldadas en la información producida, en estos jóvenes también se percibe que muy poco pueden resolver problemas de probabilidades relacionadas con el lanzamiento de un dado, así mismo dichos grupos de alumnos muy poco se enfocan al construir una tabla de frecuencias de un determinado grupo de casos, situación que los ubica en in nivel de logro de inicio

### 5.1.2 RESULTADOS DEL POST-TEST

#### RESULTADOS DEL POST TEST PARA AMBOS GRUPOS

Posterior al análisis descriptivo de los resultados del pre test, se desarrolló las sesiones con el uso de la plataforma thatquiz, en el aprendizaje del área de matemática, que una vez que se usó de esta herramienta pedagógica se aplicó una segunda evaluación al que más adelante le denominaremos post test, cuyos resultados se muestran a continuación.

Tabla 14

*Grupo control 2 “B” post- test*

Numero de orden	Apellidos y nombres	Resuelve problemas de cantidad	Resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio	Resuelve problemas de forma movimiento y localización	Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre
1	Estudiante 1	15	15	15	15
2	Estudiante 2	20	15	10	15
3	Estudiante 3	15	15	15	15
4	Estudiante 4	10	10	00	00
5	Estudiante 5	15	15	15	20
6	Estudiante 6	20	15	15	10
7	Estudiante 7	20	15	10	05
8	Estudiante 8	00	10	05	00
9	Estudiante 9	15	15	10	15
10	Estudiante 10	10	05	15	05
11	Estudiante 11	10	05	20	10
12	Estudiante 12	20	15	20	15
13	Estudiante 13	10	15	15	10

Tabla 15

*Grupo experimental 2 "C" post-test*

Numero de orden (pos test)	Apellidos y Nombres	Resuelve problemas de cantidad	Resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio	Resuelve problemas de forma movimiento y localización	Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre
1	Estudiante 1	15	05	20	20
2	Estudiante 2	10	10	10	15
3	Estudiante 3	10	10	15	15
4	Estudiante 4	15	10	20	15
5	Estudiante 5	10	10	15	15
6	Estudiante 6	10	10	15	20
7	Estudiante 7	20	10	15	20
8	Estudiante 8	20	10	15	15
9	Estudiante 9	20	15	15	20
10	Estudiante 10	15	15	15	05
11	Estudiante 11	15	00	15	05
12	Estudiante 12	20	20	15	15
13	Estudiante 13	15	20	15	15
14	Estudiante 14	20	20	15	10
15	Estudiante 15	15	15	10	20
16	Estudiante 16	10	20	05	05

*Nota : Elaboración propia*

Los cuadros que anteceden muestran los calificativos encontrados para cada uno de los grupos, en estas se aprecia que las notas varían en referencia a la primera evaluación, las que más destacan son las del grupo experimental, puesto que en ella se implementó nuestra plataforma de enseñanza del thatquiz, en esta área, a continuación, se muestran los estadísticos estimados para cada uno de los grupos.

Tabla 16

*Estadísticos para el grupo control y experimental en el post test.*

<b>Grupo control</b>	Conteo total	Media	Desv.Est.	Mínimo	Máximo
Resuelve problemas de cantidad.	13	13.85	5.83	0.00	20.00
Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.	13	12.69	3.88	5.00	15.00
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.	13	12.69	5.63	0.00	20.00
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	13	10.38	6.28	0.00	20.00
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>49.62</b>	<b>16.89</b>	<b>15.00</b>	<b>70.00</b>
<b>Grupo experimental</b>	Conteo total	Media	Desv.Est.	Mínimo	Máximo
Resuelve problemas de cantidad	16	15.00	4.08	10.00	20.00
Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	16	12.50	5.77	0.00	20.00
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	16	14.375	3.594	5.000	20.000
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	16	14.38	5.44	5.00	20.00
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>56.25</b>	<b>10.41</b>	<b>35.00</b>	<b>70.00</b>

**Nota: Elaboración propia.**

Los cuadros que anteceden muestran los resultados de la evaluación de salida de ambos grupos, luego de desarrollar nuestras sesiones con la plataforma thatquiz, es así que en el grupo control la nota mínima fue de quince puntos, y la máxima de setenta puntos con un promedio de 49, 0 puntos, que en contraste con la pre test, no hubo mucha diferencia, por otro lado en lo que respecta al puntaje del grupo experimental la nota mínima fue de treinta y cinco puntos y la máxima de setenta puntos con una media de 56 puntos, calificación muy diferente a la primera evaluación por otro lado en lo que respecta a la dimensión de resuelve problemas de cantidad en el grupo control el promedio fue de trece puntos, mientras que en el contingente experimental este llegó a quince puntos, por otro lado en cuanto a la competencia de regularidad equivalencia y cambio, se notó que no hubo diferencia en los promedios ya que en ambos grupos este llegó a doce puntos aproximadamente, en lo que respecta a la tercera componente de esta área en los estudiantes de control la media alcanzada fue de doce puntos, mientras que en los alumnos del experimental este llegó a catorce puntos, a esto se suma lo estimado sobre la dimensión de gestión de datos e incertidumbre, donde para el grupo control la media fue de diez puntos y en los de experimental este promedio alcanzo a

catorce puntos, puntajes que muestran que hubo logros en cada una de las competencias del aprendizaje del área de matemática, mayores detalles en los cuadros más adelante.

Tabla 17

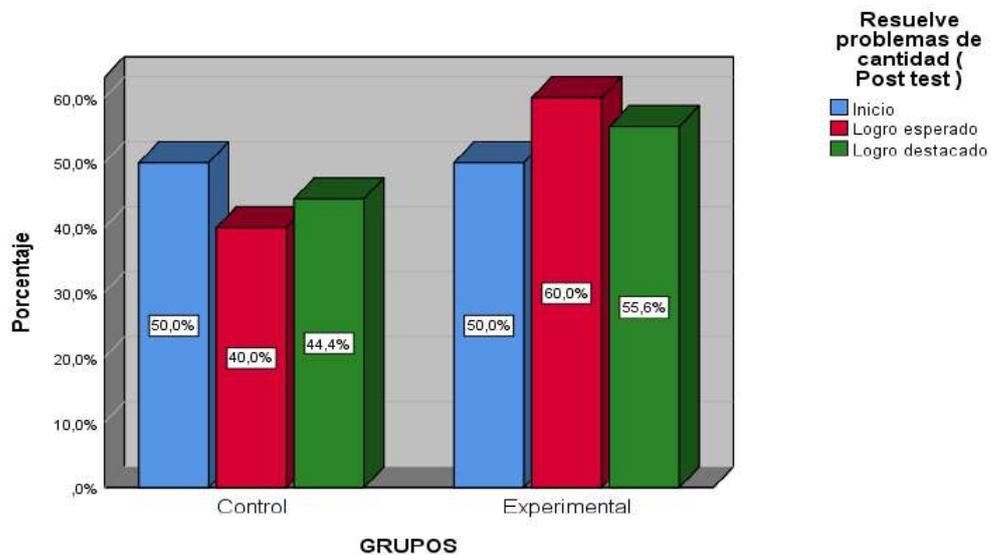
*Resultados del post test para resuelve problemas de canti*

		GRUPOS			
		Control		Experimental	
		Recuento	% de N totales de fila	Recuento	% de N totales de fila
Resuelve problemas de cantidad ( Post test )	Inicio	5	50,0%	5	50,0%
	Proceso	0	0,0%	0	0,0%
	Logro esperado	4	40,0%	6	60,0%
	Logro destacado	4	44,4%	5	55,6%

Nota: Elaboración propia.

**Figura 10**

*Porcentaje de resuelve problemas de cantidad (post-test)*



Nota : tabla 17

### Descripción.

Se desarrollaron las sesiones de enseñanza del área de matemática utilizando la plataforma del thatquiz, es así que en la evaluación de salida se obtuvo que en el grupo control, se estimó un 44,4% alcanzó el nivel de logro destacado, otro 55,6% de los muchachos del experimental también calificaron en este mismo nivel, así mismo se aprecia que el 40,0% del control calificó en logro esperado y en el experimental el 60,0% se ubicó en dicho nivel respectivamente, a esto se adiciona que en ambos grupos persiste un 50,0% de los jóvenes en un nivel de inicio.

**Análisis.** - De los datos que anteceden se aprecia más que todo en el grupo experimental que hubo mejoras relevantes en el aprendizaje de la matemática, puesto que luego de utilizar nuestra herramienta pedagógica en esta área se deduce que estos estudiantes ya pueden plantear nuevos problemas que le demande construir y comprender las nociones de cantidad, de número, de sistemas numéricos, sus operaciones y propiedades, así por ejemplo el de calcular la masa de su cuerpo, por otro lado se observa también que estos jóvenes cuentan con la capacidad para determinar cálculos de agrupaciones o problemas relacionados con conjuntos, por otro lado en este contingente también se percibe que estos estudiantes pueden hallar los resultados numéricos en un problema sobre reparticiones, el cual debe ser orientado por el maestro del área de matemática.

Tabla 18

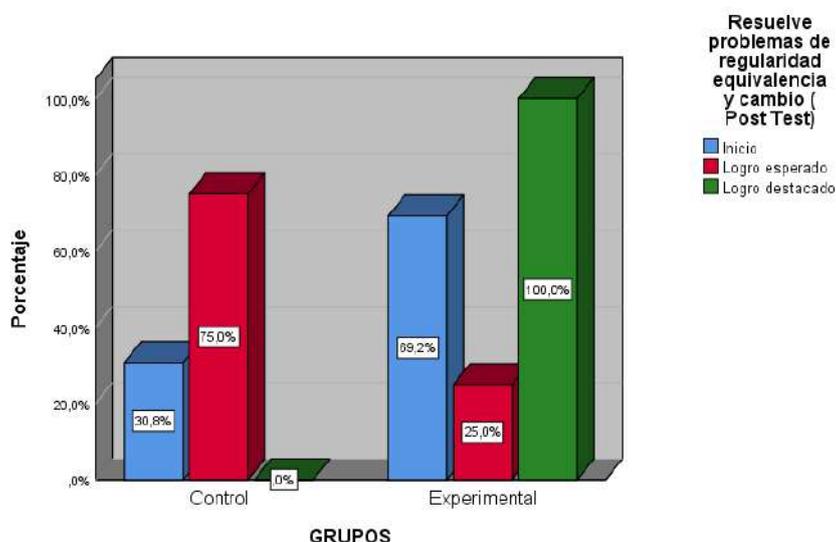
*Resultados del post test para resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio.*

		GRUPOS			
		Control		Experimental	
		Recuento	% de N totales de fila	Recuento	% de N totales de fila
Resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio ( Post Test)	Inicio	4	30,8%	9	69,2%
	Proceso	0	0,0%	0	0,0%
	Logro esperado	9	75,0%	3	25,0%
	Logro destacado	0	0,0%	4	100,0%

Nota: Elaboración propia.

**Figura 11**

*Porcentaje de resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio (post Test)*



*Nota: tabla 18*

### **Descripción.**

De los datos estimados en la figura anterior se aprecia que hubo mejoras en cuanto a la primera evaluación es así que se estimó que un porcentaje relevante de los estudiantes del grupo experimental califico en logro destacado, mientras que el 75,0% del de control califico en logro esperado y un 25,0% de los jóvenes del experimental, también se ubicó en dicho nivel, se aprecia que un 30,8% y un 69,2% de los grupos control y experimental aun calificaron en el nivel de inicio.

### **Análisis. -**

En contraste de los datos encontrados en este cuadro con el pre test anterior, antes de utilizar la plataforma del thatquiz en la enseñanza de la matemática en este cuadro último se aprecia que hubo cambios relevantes en las notas de estos jóvenes en especial del grupo experimental en donde se observa que estos estudiantes, pueden lograr caracterizar equivalencias y generalizar regularidades y el cambio de una magnitud con respecto de otra, a través de reglas generales que permitan encontrar valores desconocidos, determinar restricciones y hacer predicciones sobre el comportamiento de un fenómeno, en estos alumnos, también se obtuvo que dichos estudiantes, cuentan de una mejor orientación al seleccionar los datos

primordiales para la solución de ecuaciones, entre ellos de edades, así como también de magnitudes de longitud , masa y tiempo.

Tabla 19

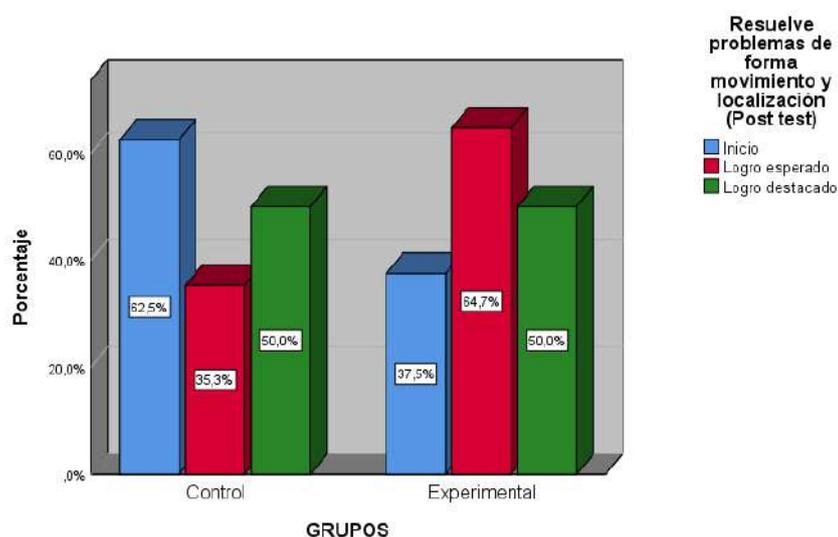
*Resultados del post test para resuelve problemas de forma movimiento y localización.*

		GRUPOS			
		Control		Experimental	
		Recuento	% de N totales de fila	Recuento	% de N totales de fila
Resuelve problemas de forma movimiento y localización (Post test)	Inicio	5	62,5%	3	37,5%
	Proceso	0	0,0%	0	0,0%
	Logro esperado	6	35,3%	11	64,7%
	Logro destacado	2	50,0%	2	50,0%

Nota: Elaboración propia.

**Figura 12**

*Porcentaje de resuelve problemas de forma movimiento y localización (post test)*



Nota: tabla 19

### Descripción.

En lo que respecta a la tercera competencia de esta se estimó que el 50,0% tanto del grupo control como del experimental califico en un nivel de logro destacado, así también el 35,3% del grupo control califico en logro esperado y el 64,7% de los del experimental se encuentra en este mismo nivel, a esto se adiciona que en el control el 62,5% sigue en inicio y solo en el experimental el 37,5% califico también en inicio.

### Análisis.

El grafico que antecede se aprecia que donde hubo cambios sustanciales en el aprendizaje de la matemática fue en el grupo experimental puesto que los porcentajes muestran puntajes relevantes frente al grupo control del cual se deduce que esto muchachos del grupo experimental pueden orientarse y describir la posición y el movimiento de objetos y de sí mismo en el espacio, visualizando, interpretando y relacionando las características de los objetos con formas geométricas bidimensionales y tridimensionales, estos jóvenes no requieren del apoyo del docente para determinar el perímetro de un trapecio así como el de efectuar la semejanza de dos triángulos, a ello se suma que dichos estudiantes cuentan con la capacidad para calcular el tamaño de la pantalla de un celular, así como también tienen noción sobre las formas geométricas de las diferentes figuras geométricas.

Tabla 20

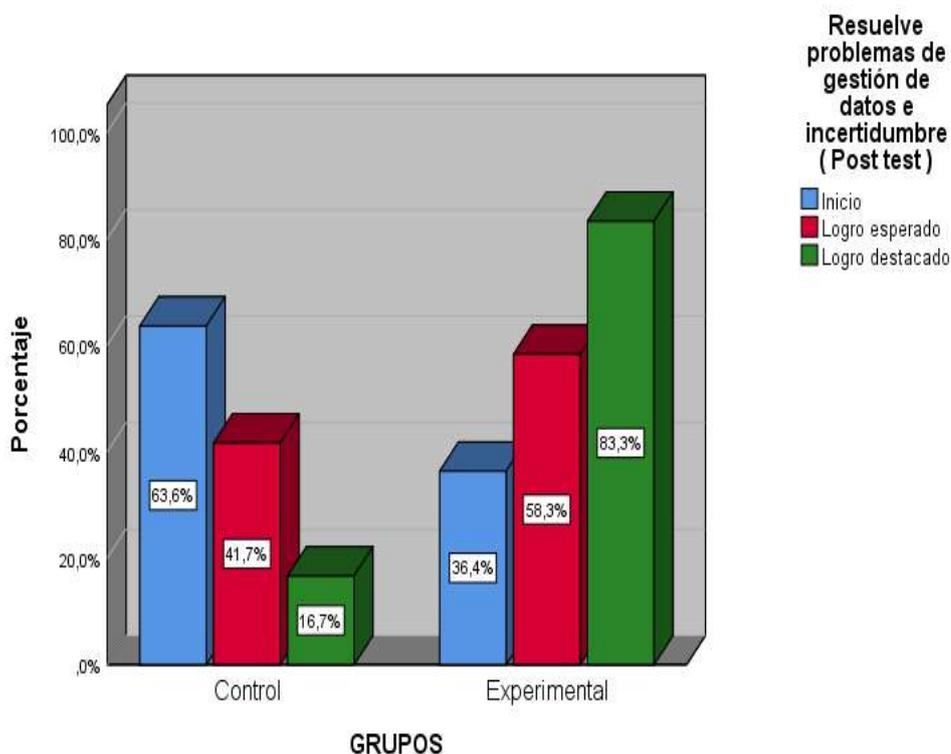
*Resultados del post test para resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre*

		GRUPOS			
		Control		Experimental	
		Recuento	% de N totales de fila	Recuento	% de N totales de fila
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre ( Post test )	Inicio	7	63,6%	4	36,4%
	Proceso	0	0,0%	0	0,0%
	Logro esperado	5	41,7%	7	58,3%
	Logro destacado	1	16,7%	5	83,3%

Nota: Elaboración propia.

**Figura 13**

*Porcentaje de resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre (post test)*



*Fuente: elaboración propia*

### **Descripción.**

En cuanto al desarrollo de esta competencia se estimó que en grupo control el 16,7% de los estudiantes calificó en logro destacado, a diferencia del grupo experimental que tuvo un incremento de 83,3% en este nivel así mismo en ambos grupos se aprecia que en el control el 41,7% calificó en logro esperado y en el experimental este porcentaje llegó a 58,3%, asimismo se observa que en el grupo control un 63,3% que están en inicio y en el grupo experimental un 36,4% están en inicio.

### **Análisis.**

Tomando en cuenta los datos estimados en la gráfica que antecede se obtuvo que un buen porcentaje de los estudiantes en especial de los de experimenta ya no necesitan de ayuda de parte de sus maestros para analizar sobre un tema de interés o estudio o de situaciones aleatorias, que le permitan tomar decisiones, para elaborar predicciones razonables y conclusiones respaldadas en la información producida, en estos jóvenes también se percibe que cuentan con la capacidad de resolver problemas de probabilidades relacionadas con el lanzamiento de un dado, así mismo dichos grupos de alumnos se

enfocan de manera creativa al construir una tabla de frecuencias de un determinado grupo de casos, situación que los ubica en un nivel de logro destacado.

### 5.1.3 Comparación de resultados totales del pre test y post test

Se efectuó la sistematización de los calificativos totales para cada contingente de los estudiantes, que para una mejor comprensión de estos cuadros se utilizaron siglas, es así que PET, significa pre test, POT, post test y G es la diferencia de puntos entre la primera y segunda evaluación respectivamente.

Tabla 21

*Grupo control: resultados totales del pre y post test*

ESTUDIANTES	DIMENSIONES (G. CONTROL)												PUNTAJE TOTAL (TEE)		
	Resuelve problemas de cantidad			Resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio			Resuelve problemas de forma movimiento y localización			Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre					
	PET	POT	G	PET	POT	G	PET	POT	G	PET	POT	G	PET	POT	G
1	15	15	0	10	15	5	0	15	15	5	15	10	30	60	30
2	10	20	10	5	15	10	10	10	0	15	15	0	40	60	20
3	5	15	10	10	15	5	15	15	0	0	15	15	30	60	30
4	10	10	0	5	10	5	15	0	15	0	0	0	30	20	10
5	5	15	10	0	15	15	10	15	5	0	20	20	15	65	50
6	5	20	15	5	15	10	15	15	0	0	10	10	25	60	35
7	15	20	5	15	15	0	0	10	10	5	5	0	35	50	15
8	10	0	-10	10	10	0	15	5	10	5	0	5	40	15	-25
9	15	15	0	15	15	0	5	10	5	0	15	15	35	55	20
10	0	10	10	5	5	0	5	15	10	10	5	5	20	35	15
11	10	10	0	15	5	10	10	20	10	0	10	10	35	45	10
12	15	20	5	5	15	10	10	20	10	10	15	5	40	70	30
13	10	10	0	10	15	5	10	15	5	5	10	5	35	50	15

*Nota: Elaboración propia.*

En el cuadro que antecede se aprecia directamente que los calificativos para ambos grupos de estudiantes no varían mucho en sus calificativos.

Tabla 22

*Grupo experimental: resultados totales del pre y post test*

ESTUDIANTES	DIMENSIONES (G. EXPERIMENTAL)												PUNTAJE TOTAL (TEE)		
	Resuelve problemas de cantidad			Resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio			Resuelve problemas de forma movimiento y localización			Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre					
	PET	POT	G	PET	POT	G	PET	POT	G	PET	POT	G	PET	POT	G
1	0	15	15	5	5	1	10	20	10	15	20	5	30	60	30
2	0	10	10	5	10	5	5	10	5	0	15	15	10	45	35
3	5	10	5	5	10	5	10	15	5	15	15	0	35	50	15
4	15	15	0	0	10	10	5	20	15	0	15	15	20	60	40
5	5	10	5	0	10	10	0	15	15	5	15	10	10	50	40
6	0	10	10	0	10	10	5	15	10	5	20	15	10	55	45
7	5	20	15	5	10	5	5	15	10	0	20	20	15	65	50
8	5	20	15	5	10	5	5	15	10	10	15	5	25	60	35
9	5	20	15	15	15	0	15	15	0	15	20	5	50	70	20
10	0	15	15	0	15	15	5	15	10	5	5	0	10	50	40
11	5	15	10	0	0	0	5	15	10	5	5	0	15	35	20
12	5	20	15	5	20	15	5	15	10	5	15	10	20	70	50
13	5	15	10	5	20	15	10	15	5	10	15	5	30	65	35
14	5	20	15	0	20	20	5	15	10	5	10	5	15	65	50
15	10	15	5	10	15	5	5	10	5	15	20	5	40	60	20
16	10	10	0	15	20	5	0	5	5	5	5	0	30	40	10

*Nota: Elaboración propia.*

En el cuadro que antecede que en este grupo tanto entre la primera evaluación como en la segunda evaluación se observa que hay diferencia de notas, lo que demuestra que la herramienta utilizada en esta oportunidad tiene logros positivos.

Tabla 23

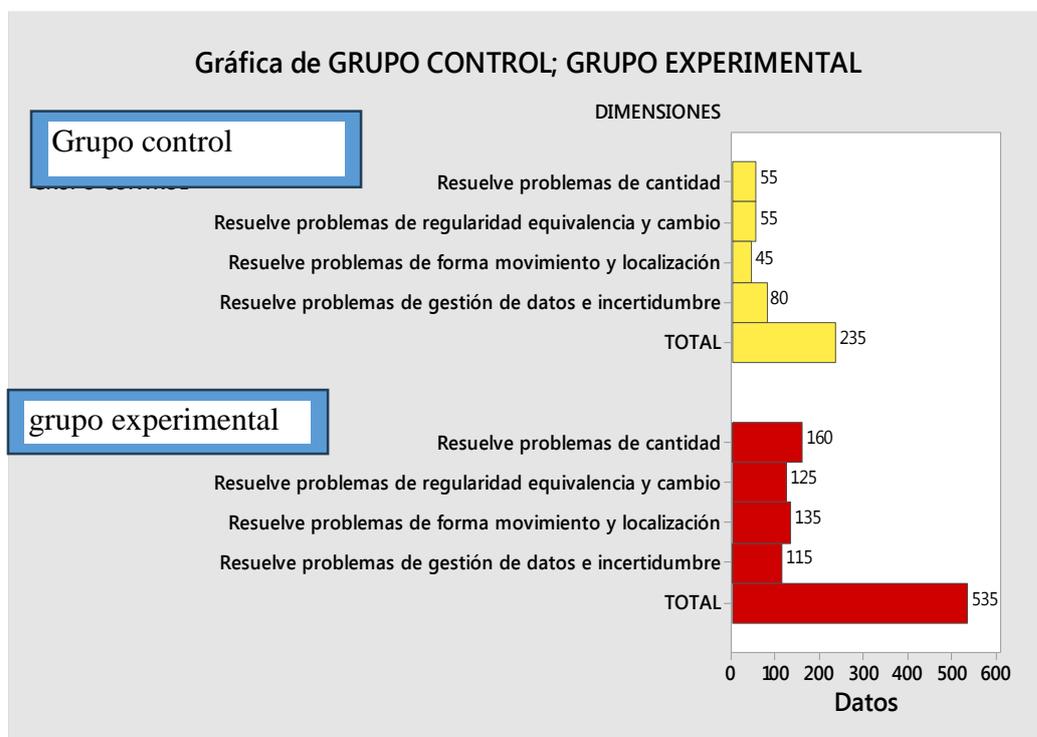
*Cuadro de diferencias totales para el grupo control y experimental en el pre y post test.*

DIMENSIONES	GRUPO CONTROL				GRUPO EXPERIMENTAL			
	PRE TEST	POST TEST	DIFERENCIA	%	PRE TEST	POST TEST	DIFERENCIA	%
Resuelve problemas de cantidad	125	180	55	21.15	80	240	160	50.00
Resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio	110	165	55	21.15	75	200	125	39.06
Resuelve problemas de forma movimiento y localización	120	165	45	17.31	95	230	135	42.19
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	55	135	80	30.77	115	230	115	35.94
<b>TOTAL</b>	410	645	235	22.60	365	900	535	41.80

*Nota: Elaboración propia*

Figura 14

*Ganancias totales para el grupo de control y grupo experimental.*



*Nota: SPSS V.26*

Luego de la sistematización de los datos encontrados para ambas evaluaciones se realizó el análisis de los puntajes totales estimados para cada dimensión, así como para el total el cual es como sigue, en lo que respecta en el grupo control tanto en el pre test, como el post test la diferencias entre los puntajes muestran cambios poco expectantes ya que en este grupo solo se desarrolló sesiones sin tener en cuenta nuestra plataforma educativa, por otro lado lo que más interesa es los resultados del grupo experimental ya que en estos estudiantes se implementó nuestra nueva herramienta pedagógica denominada plataforma thatquiz, es así que en la primera dimensión del área de matemática en el pre test se estimó 80 puntos, mientras que en el post test esta llevo a 240 puntos, reflejando un 50,0% de mejora de aprendizaje de la matemática en esta competencia, por otro lado en lo que respecta a la segunda dimensión en el primer examen se estimó 75, puntos en la segunda evaluación esta alcanzo a 200 puntos con una mejora de 125 puntos el cual refleja un 39% de éxito al enseñar esta área con esta proforma, a esto se suma que en la tercera competencia la diferencia de puntos entre la evaluación diagnostica y la de salida llevo a 135 puntos, que en porcentaje significa un 42 % de logro al trabajar con esta plataforma, por otro lado, en lo que corresponde a la cuarta competencia de esta área de matemática en la pre test se halló en total 115 puntos, mientras que en la post test esta llevo a 230 puntos haciendo una diferencia de 115 puntos que en porcentaje representa el 35.94 % de mejora en el aprendizaje de esta competencia, en base a todo lo analizando para cada dimensión de esta área se efectuó el cálculo total de toda la data, es así que en la primera evaluación aplicado al grupo experimental, en total se obtuvo 365 puntos, mientras que en la segunda evaluación esta alcanzo a 900 puntos arrojando entre ellos 535 puntos que en porcentaje resulta un 41,8% de éxito al trabajar con esta plataforma, es en base a este resultado que se concluye que la influencia de la aplicación de la plataforma Thatquiz es significativa en el logro del aprendizaje del curso de matemática en estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Fortunato L. Herrera – Cusco.

## 5.2 Análisis Inferencial

### Prueba de normalidad

Para el análisis inferencial primero se procedió a determinar la prueba de normalidad, para determinar si los datos siguen una distribución normal o no. Para lo cual se consideró lo siguiente:

**Ho:** Los datos siguen una distribución normal, es decir las varianzas en los grupos son iguales; por tanto, los grupos son homogéneos

**Ha:** Los datos no siguen una distribución normal, es decir las varianzas en los grupos no son iguales; por lo tanto, los grupos no son homogéneos

Para la interpretación de los datos y la toma de decisión se tiene que:

1. Si  $p < 0.005$ , se rechaza la Ho y se acepta la Ha
2. Si  $p > 0.005$ , se acepta la Ho y se rechaza la Ha

Para la prueba de normalidad de la presente investigación se tomó en consideración la prueba de normalidad de Levene en el programa de SPSS versión 26, lo cual resultó que los grupos son homogéneos por tanto las varianzas en ambos grupos son iguales. Para una mejor interpretación se muestra la siguiente tabla N° 9

Tabla 24

#### *Prueba de Levene del pre test en los grupos control y experimental*

	F	P
Área Matemática	3,957	0,057
Competencia 1 – Cantidad	0,940	0,341
Competencia 2 Regularidad	0,162	0,690
Competencia 3 – Forma	1,967	0,172
Competencia 4 – Gestión	0,474	0,497

*Fuente: Elaborado en base a los resultados obtenidos en el paquete estadístico SPSS v. 26*

Para el área de matemática el Valor de  $p=0,057$ , el Valor  $p > 0,05$  por lo cual aceptamos la Ho, es decir las varianzas son iguales por tanto los Grupos son homogéneos.

Para la capacidad Resuelve Problemas de Cantidad el Valor de  $p=0,341$  el Valor  $p>0,05$  por lo cual aceptamos la  $H_0$ , es decir las varianzas son iguales por tanto los Grupos son homogéneos.

Para la capacidad Resuelve Problemas de Regularidad equivalencia y cambio el Valor de  $p=0,690$  el Valor  $p>0,05$  por lo cual aceptamos la  $H_0$ , es decir las varianzas son iguales por tanto los Grupos son homogéneos.

Para la capacidad Resuelve Problemas de Forma movimiento y localización el Valor de  $p=0,172$  el Valor  $p>0,05$  por lo cual aceptamos la  $H_0$ , es decir las varianzas son iguales por tanto los Grupos son homogéneos.

Para la capacidad Resuelve Problemas de Gestión de datos e incertidumbre el Valor de  $p=0,497$  el Valor  $p>0,05$  por lo cual aceptamos la  $H_0$ , es decir las varianzas son iguales por tanto los Grupos son homogéneos.

		Prueba de Levene de igualdad de varianzas				prueba t para la igualdad de medias				
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior	Superior
PreTest	Se asumen varianzas iguales	3,957	,057	2,149	27	,041	2,077	,967	,094	4,080
	No se asumen varianzas iguales			2,247	25,793	,033	2,077	,924	,176	3,979
C1PRE	Se asumen varianzas iguales	,940	,341	2,608	27	,009	4,615	1,843	1,243	7,989
	No se asumen varianzas iguales			2,762	23,791	,011	4,615	1,671	1,185	8,066
C2PRE	Se asumen varianzas iguales	,162	,690	2,072	27	,048	3,774	1,822	,036	7,512
	No se asumen varianzas iguales			2,083	26,294	,047	3,774	1,812	,052	7,496
C3PRE	Se asumen varianzas iguales	1,967	,172	1,948	27	,082	3,293	1,690	-,175	6,761
	No se asumen varianzas iguales			1,879	20,861	,074	3,293	1,753	-,254	6,940
C4PRE	Se asumen varianzas iguales	,474	,497	-1,512	27	,142	-,2957	1,958	-8,570	1,058
	No se asumen varianzas iguales			-1,528	26,658	,138	-,2957	1,934	-8,528	1,015
C4POST	Se asumen varianzas iguales	,559	,461	-1,834	27	,078	-,3960	2,178	-8,455	,474
	No se asumen varianzas iguales			-1,806	23,966	,083	-,3960	2,208	-8,551	,570

## **Prueba de hipótesis**

### **5.2.1 Prueba de hipótesis para igualdad de medias en el post test para los dos grupos**

Por tratarse de la investigación con un diseño cuasi experimental se efectuó el análisis de los resultados en especial de los promedios de ambos grupos tanto del control como el experimental, para tal caso se planteó las siguientes inferencias para ver el contraste de medias entre estos dos contingentes.

#### **a). Planteamiento de las hipótesis estadísticas.**

##### **Hipótesis Nula ( $H_0$ )**

No existe diferencias significativas de las medias entre el grupo de control y el grupo experimental luego de trabajar con la plataforma Thatquiz, en los estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Fortunato L. Herrera – Cusco.

##### **Hipótesis alterna ( $H_1$ )**

Existe diferencias significativas de las medias entre el grupo de control y el grupo experimental luego de trabajar con la plataforma Thatquiz, en los estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Fortunato L. Herrera – Cusco.

#### **b) Nivel de significancia (alfa):**

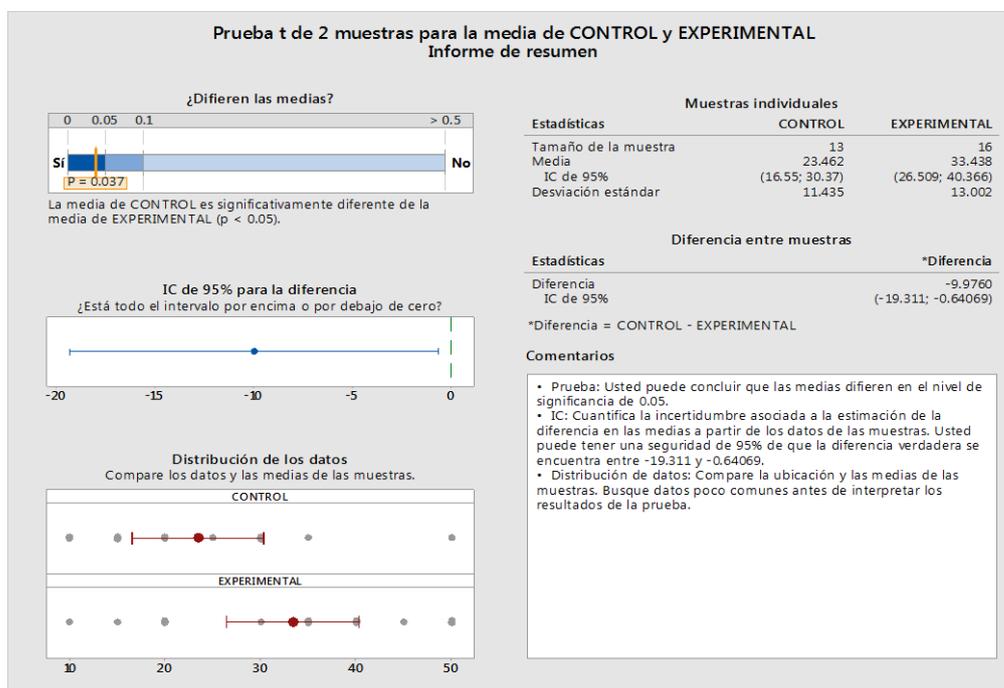
$$\alpha=5\% = 0,05$$

#### **c) Prueba Estadística**

En este caso se recurrió al estadístico t de student.

Figura 15

### Prueba t de 2 muestras para la media de Control y Experimental



Nota: MINITAB. 22

#### d) Conclusión

Del cuadro y gráficos que anteceden se observa que existe diferencia entre los promedios de ambos grupos del cual se concluye que existe diferencias significativas de las medias entre el grupo de control y el grupo experimental luego de trabajar con la plataforma Thatquiz, en los estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Fortunato L. Herrera – Cusco.

#### 5.2.2 Prueba de hipótesis general

Considerando que la aplicación de la herramienta matemática que se implementó en el grupo experimental la prueba de hipótesis se efectuó en los resultados de este contingente, considerando para este proceso el estadístico T de Student, cuyas estimaciones se aprecian más adelante.

## a) Planteamiento de la Hipótesis

### Hipótesis Nula ( $H_0$ )

La influencia de la aplicación de la plataforma Thatquiz no es significativa en el logro del aprendizaje del curso de matemática en estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Fortunato L. Herrera - Cusco

### Hipótesis alterna ( $H_1$ )

La influencia de la aplicación de la plataforma Thatquiz es significativa en el logro del aprendizaje del curso de matemática en estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Fortunato L. Herrera – Cusco.

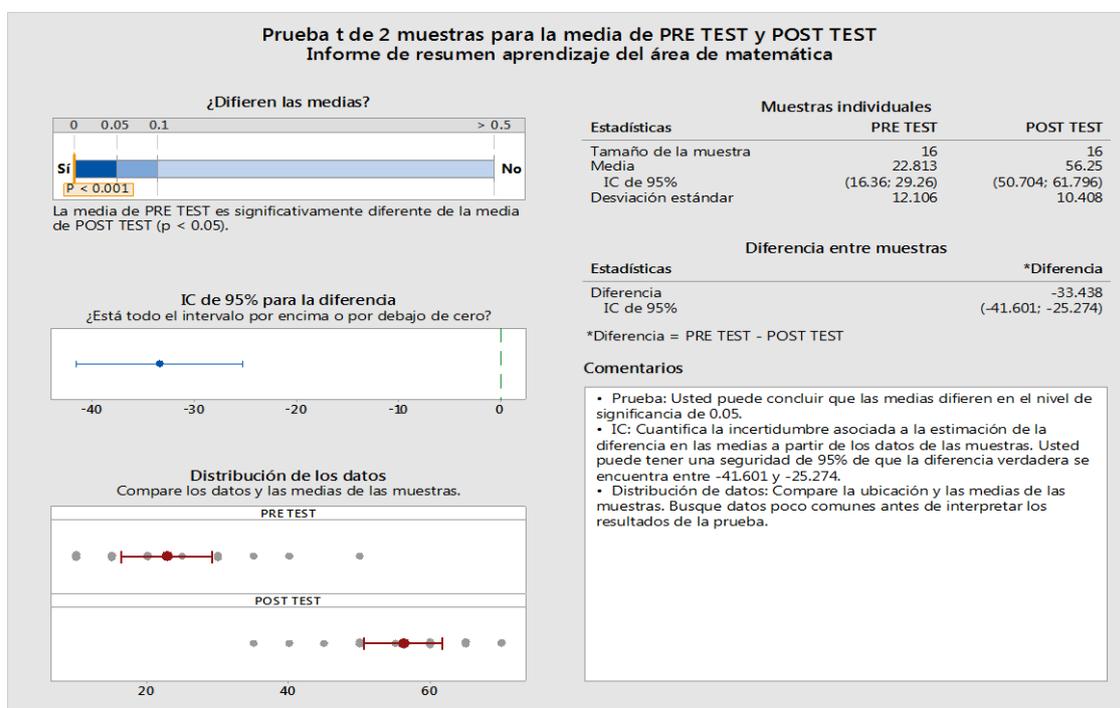
## b) Nivel de significancia (alfa):

$\alpha=5\% = 0,05$  **c) Prueba Estadística**

En este caso se recurrió al estadístico t de student.

**Figura 16**

*Prueba t de 2 muestras para la media de pre test y post test*



Nota: MINITAB. 22

#### **d) Conclusión**

El cuadro que antecede muestra que hay diferencia significativa entre los promedios de la primera y segunda evaluación respectivamente, del cual se concluye que la influencia de la aplicación de la plataforma Thatquiz es significativa en el logro del aprendizaje del curso de matemática en estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Fortunato L. Herrera – Cusco.

#### **5.2.3 Prueba de hipótesis específicas**

Se procedió también a determinar la demostración de las hipótesis específicas, planteadas en esta indagación, del cual por tratarse de un diseño experimental también se utilizó el estadístico T de Student, similar a la hipótesis general cuyos resultados se aprecian a continuación.

#### **A.-Análisis e interpretación para la Hipótesis Específica N° 01**

##### **a) Planteamiento de la Hipótesis**

##### **Hipótesis Nula ( $H_0$ )**

La influencia de la aplicación de la plataforma Thatquiz no es significativa en el logro del aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Fortunato L. Herrera – Cusco.

##### **Hipótesis alterna ( $H_1$ )**

La influencia de la aplicación de la plataforma Thatquiz es significativa en el logro del aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Fortunato L. Herrera – Cusco.

##### **b) Nivel de significancia (alfa):**

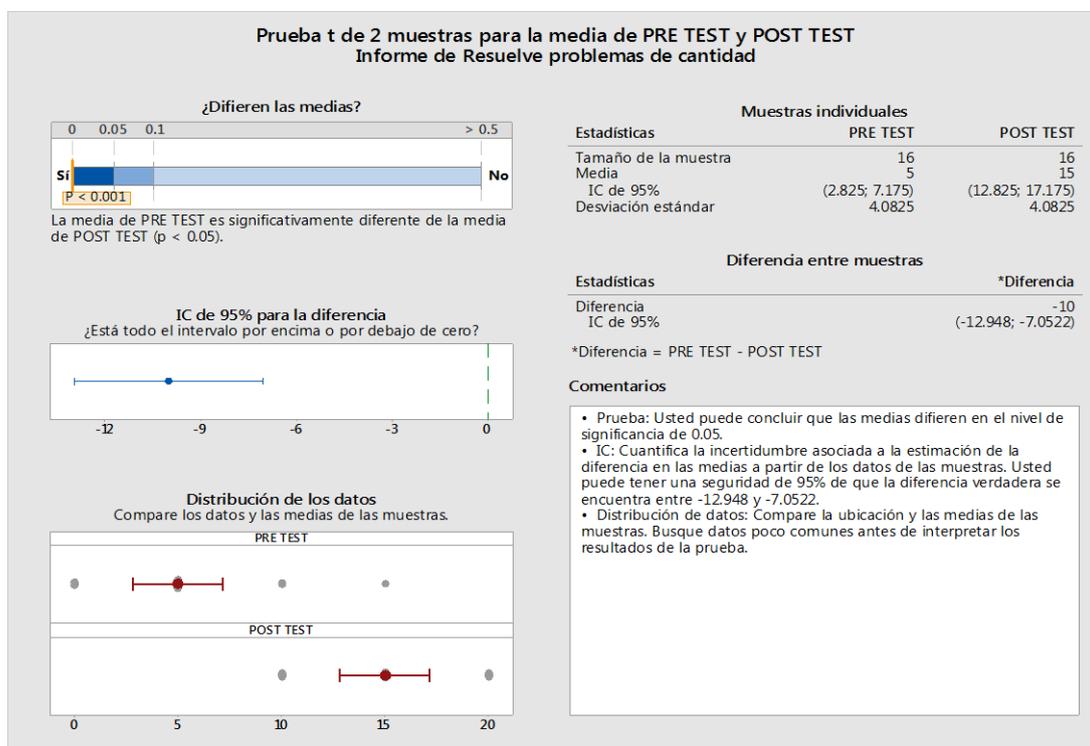
$$\alpha = 5\% = 0,05$$

##### **c) Prueba Estadística**

En este caso se recurrió al estadístico t de student.

Figura 17

Prueba de t de 2 muestras para la media de pre test y post test (cantidad)



Nota: MINITAB 22

#### d) Conclusión

El cuadro que antecede muestra que hay diferencia significativa entre los promedios de la primera y segunda evaluación respectivamente, del cual se concluye que la influencia de la aplicación de la plataforma Thatquiz es significativa en el logro del aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Fortunato L. Herrera – Cusco.

### B.- Análisis e interpretación para la Hipótesis Específica N° 02

#### a) Planteamiento de la Hipótesis

##### Hipótesis Nula ( $H_0$ )

La influencia de la aplicación de la plataforma Thatquiz no es significativa en el logro del aprendizaje de la competencia resuelve problemas de regularidad equivalencia y

cambio en estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Fortunato L. Herrera – Cusco.

### Hipótesis alterna ( $H_1$ )

La influencia de la aplicación de la plataforma Thatquiz es significativa en el logro del aprendizaje de la competencia resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio en estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Fortunato L. Herrera – Cusco.

### b) Nivel de significancia (alfa):

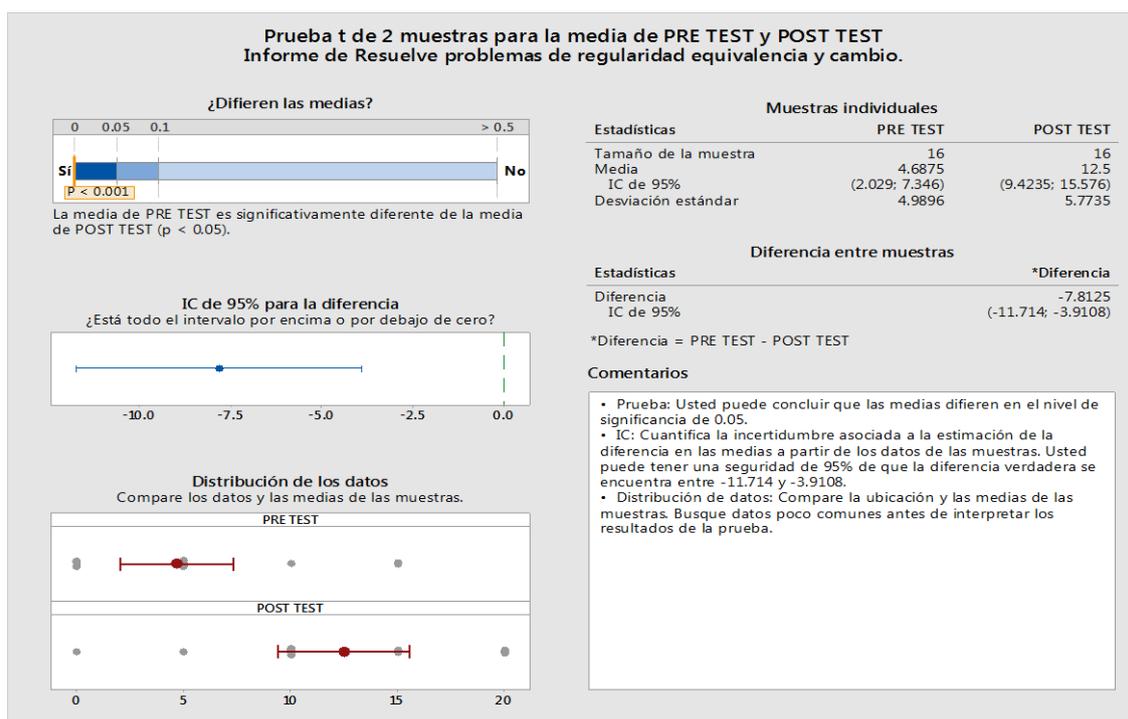
$$\alpha=5\% = 0,05$$

### c) Prueba Estadística

En este caso se recurrió al estadístico t de student.

**Figura 18**

*Prueba de t de 2 muestras para la media de pre test y post test (regularidad)*



Nota: MINITAB 22

#### **d) Conclusión**

El cuadro que antecede muestra que hay diferencia significativa entre los promedios de la primera y segunda evaluación respectivamente, del cual se concluye que la influencia de la aplicación de la plataforma Thatquiz es significativa en el logro del aprendizaje de la competencia resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio en estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Fortunato L. Herrera – Cusco.

#### **C.- Análisis e interpretación para la Hipótesis Específica N° 03**

##### **a) Planteamiento de la Hipótesis**

###### **Hipótesis Nula ( $H_0$ )**

La incidencia que tiene la aplicación de la plataforma Thatquiz no es significativa en el logro del aprendizaje de la competencia resuelve problemas de forma movimiento y localización en estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Fortunato L. Herrera – Cusco.

###### **Hipótesis alterna ( $H_1$ )**

La incidencia que tiene la aplicación de la plataforma Thatquiz es significativa en el logro del aprendizaje de la competencia resuelve problemas de forma movimiento y localización en estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Fortunato L. Herrera – Cusco.

##### **b) Nivel de significancia (alfa):**

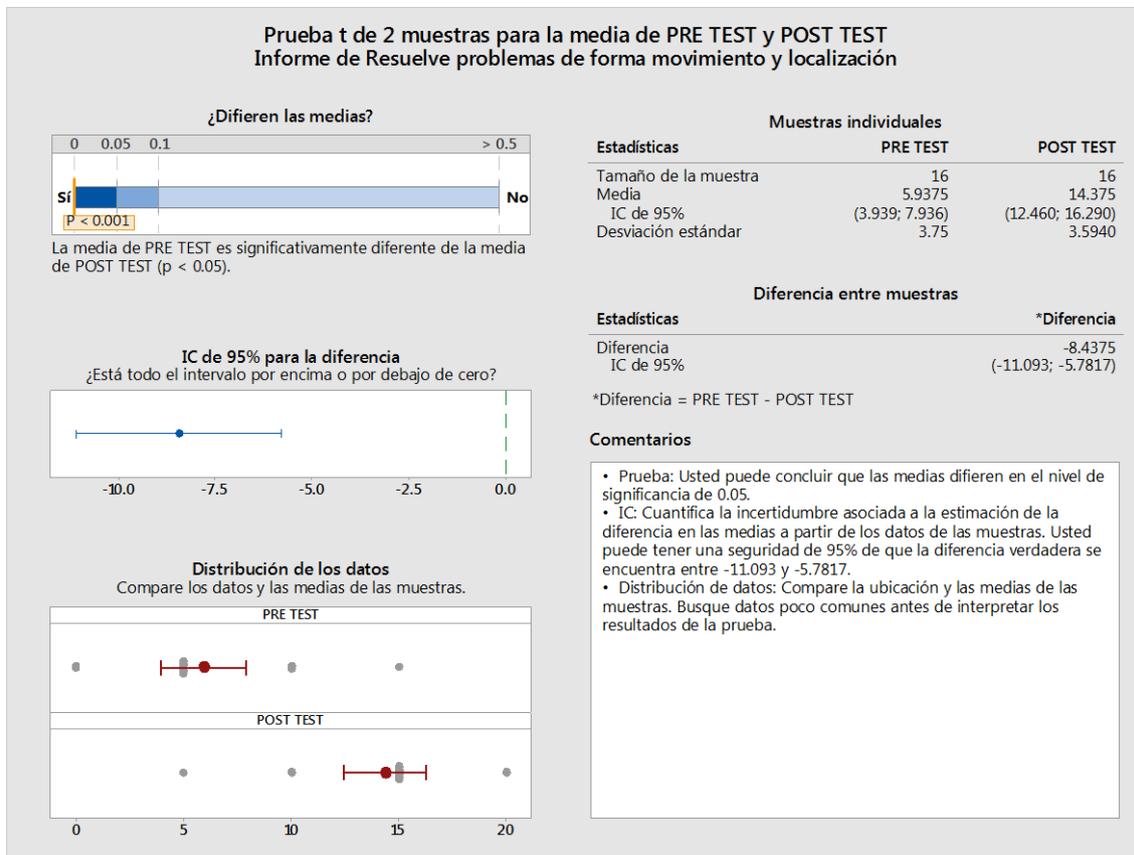
$$\alpha=5\% = 0,05$$

##### **c) Prueba Estadística**

En este caso se recurrió al estadístico t de student.

**Figura 19**

*Prueba de t de 2 muestras para la media de pre test y post test (forma y movimiento y localización)*



*Nota: MINITAB. 22*

#### **d) Conclusión**

El cuadro que antecede muestra que hay diferencia significativa entre los promedios de la primera y segunda evaluación respectivamente, del cual se concluye que La incidencia que tiene la aplicación de la plataforma Thatquiz es significativa en el logro del aprendizaje de la competencia resuelve problemas de forma movimiento y localización en estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Fortunato L. Herrera – Cusco.7

## D.-Análisis e interpretación para la Hipótesis Especifica N° 04

### a) Planteamiento de la Hipótesis

#### Hipótesis Nula ( $H_0$ )

La influencia de la aplicación de la plataforma Thatquiz no es significativa en el logro del aprendizaje de la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Fortunato L. Herrera – Cusco.

#### Hipótesis alterna ( $H_1$ )

La influencia de la aplicación de la plataforma Thatquiz es significativa en el logro del aprendizaje de la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Fortunato L. Herrera – Cusco.

### b) Nivel de significancia (alfa):

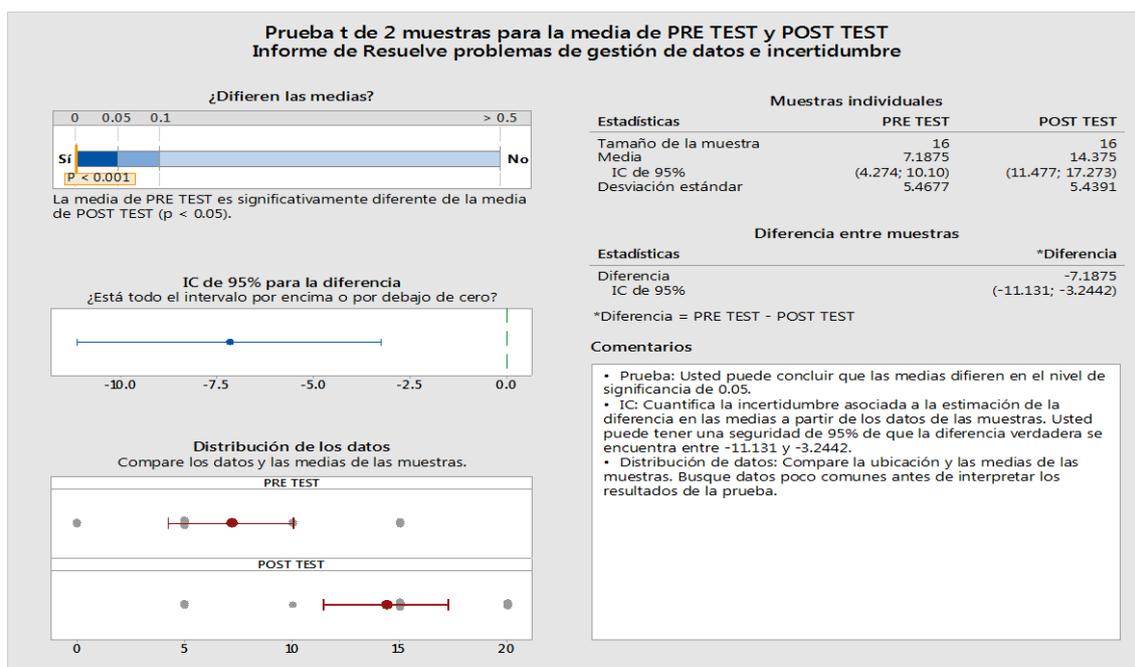
$$\alpha=5\% = 0,05$$

### c) Prueba Estadística

En este caso se recurrió al estadístico t de student.

**Figura 20**

*Prueba de t de 2 muestras para la media de pre test y post test (gestión de dados)*



Nota: MINITAB 22

**d) Conclusión**

El cuadro que antecede muestra que hay diferencia significativa entre los promedios de la primera y segunda evaluación respectivamente, del cual se concluye que La influencia de la aplicación de la plataforma Thatquiz es significativa en el logro del aprendizaje de la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Fortunato L. Herrera – Cusco.

## CAPÍTULO VI

### DISCUSIÓN

El objetivo principal de la presente investigación fue: Determinar la influencia de la aplicación de la plataforma Thatquiz en el logro del aprendizaje del curso de matemática en estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Fortunato L. Herrera Cusco-2022. En ese entender de forma general la aplicación de la plataforma Thatquiz influyó de manera significativa en el logro del aprendizaje en el área en mención.

Al respecto, de la aplicación de la plataforma Thatquiz:

Chogllo (2015), en su tercera y quinta conclusión indica “crear un foro de docentes nacionales, donde puedan compartir experiencias y nuevas propuestas con implementaciones tecnológicas dentro del campo educativo ” ; “ crear un deposito de archivos mediante una cuenta OneDrive, donde se puedan almacenar todas las propuestas que se crean por parte de los compañeros docentes, desde la cual se pueda enviar todas las actualizaciones a los profesores interesados en este tipo de trabajos”. señala que encontró una herramienta tecnológica llamado Thatquiz lo cual resultó ser muy útil e interactivo al aplicar en su trabajo de investigación, en la cual los resultados fueron positivos en contraste con la presente investigación a nivel general se obtuvo resultados positivos tal como señala Chogllo.

Córdova (2020), en su última conclusión finalmente con respecto al objetivo general ,que consiste en proponer una estrategia de enseñanza basada en el software thatquiz dirigida al desarrollo de las competencias básicas en matemáticas de los estudiantes del grado quinto, de la institución educativa Jose de los Santos Zuñiga se concluye que existe una necesidad de diseñar a partir del software una propuesta didáctica para mejorar las competencias en matemática. menciona que hay una necesidad de crear

o diseñar propuestas didácticas para mejorar las competencias matemáticas, en contraste el uso de las herramientas tecnológicas como el Thatquiz favorece al aprendizaje de las matemáticas y es necesario tener conocimiento y aplicarlas en las instituciones.

Uchasara (2019), en su primera conclusión: “Existen efectos significativos entre la aplicación de la plataforma Thatquiz y el aprendizaje en el área de Matemática, en los estudiantes del quinto grado de educación secundaria en la Institución Educativa Vitarte en el 2017” menciona que al aplicar la plataforma Thatquiz en el aprendizaje de las matemáticas tiene un efecto significativo, en contraste en la presente investigación según a los resultados generales obtenidos el uso de Thatquiz es significativo.

Espíritu (2020), en su cuarta conclusión: “Se elaboró una estrategia metodológica de enseñanza aprendizaje de la matemática utilizando la plataforma Thatquiz que permita beneficiar al docente en la planificación y ejecución de su sesión de aprendizaje al mismo tiempo que permite la mejora de la competencia matemática en Resolución de problemas de los estudiantes del 3er grado del nivel secundario de la I.E “Aplicación” 10836” menciona que beneficia al docente en el desarrollo de la sesión y al mismo tiempo beneficia a los estudiantes ya que mejora la resolución de problemas matemáticos, en contraste al aplicar la plataforma Thatquiz en los sujetos de investigación se mostró evidente que efectivamente beneficia tanto al maestro como a los educandos.

Flores (2017), en su segunda conclusión: “Que los recursos educativos tecnológicos como el “ThatQuiz” mejora el ambiente de trabajo y permite el logro de competencias y capacidades haciéndolo más dinámico y menos rutinario.” menciona que Thatquiz es dinámico, permite que los estudiantes estén más concentrados lo cual hace que haya menos ruido en el aula e incluso mejora el ambiente de trabajo, en contraste en la presente investigación se mostró notorio las bondades que tiene la plataforma en mención ya que los estudiantes estuvieron concentrados en realizar ejercicios en la

plataforma, claro está que había menos ruido en el salón, sin embargo se debe tener una responsabilidad seria de guía y facilitador ya que el docente debe estar pendiente del avance de los estudiantes caso contrario los estudiantes pudieran estar en redes sociales o incluso estar jugando video juegos.

Amao y Chancayauri (2020), en su última conclusión: “Los resultados permiten evidenciar que el uso del Software GeoGebra influye directa y positivamente en el aprendizaje del método para datos agrupados en intervalos, durante el proceso de aprendizaje de las medidas de tendencia central, tales como la media, mediana y moda, donde los estudiantes presentan menos dificultades, para agrupar los datos en intervalos, interpretar explícitamente y tomar decisiones de los resultados de las medidas de tendencia central. Estos resultados se evidencian porque en el grupo experimental los estudiantes en el pretest solamente alcanzaron un puntaje promedio de 9,73 mejorando considerablemente a un promedio de 15,77 en el postest” menciona que el uso de Geogebra tiene una influencia directa y positiva en el aprendizaje grupal, al contraste en la presente investigación se pudo verificar que el uso de las herramientas tecnológicas tiene influencia directa y positiva en el aprendizaje de las matemáticas.

Huanca (2017), concluyó que la integración de herramientas tecnológicas como el Geogebra influye positivamente en la motivación de los educandos y facilita el aprendizaje de los mismo, en contraste en la presente investigación se verificó que el uso de recursos tecnológicos influye significativamente en el desarrollo de las competencias matemáticas.

## CONCLUSIONES

A partir de los resultados del análisis descriptivo y la prueba de hipótesis en la presente investigación se llegó a las siguientes conclusiones:

**Primera:** Los maestros de esta generación están innovando nuevas formas de enseñar, y por la naturaleza de esta indagación los resultados encontrados se avocan más que todo al grupo experimental puesto que en estos se aplicó el nuevo modelo educativo es así que en el cuadro número veintitrés, entre el pre test y el post test, se encontró una diferencia de 535 puntos, que en porcentaje este presenta un 41,8% de éxito al trabajar con este recurso educativo del cual se concluye que la influencia de la aplicación de la plataforma Thatquiz es significativa en el logro del aprendizaje del curso de matemática en estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Fortunato L. Herrera - Cusco, a esto se suma lo hallado en la figura número dieciséis en el que se aprecia la diferencia de promedios entre la primera y segunda evaluación, con una significatividad muy relevante.

**Segunda:** Se efectuó el análisis de los resultados en especial del grupo experimental, de ello se concluye que la influencia de la aplicación de la plataforma Thatquiz es significativa en el logro del aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Fortunato L. Herrera – Cusco, ello por lo obtenido en la figura número diecisiete, en el que se aprecia la diferencia de medias entre la primera y segunda evaluación a esto se suma lo estimado en el cuadro número veintitrés, donde se halló 160 puntos de diferencia entre la evaluación de entrada y la evaluación de salida que en porcentaje muestra un 50,0% de éxito al enseñar con este programa.

**Tercera:** Tomando en cuenta los resultados hallados luego de las sesiones de enseñanza utilizando el prototipo pedagógico se concluye que la influencia de la aplicación de la plataforma Thatquiz es significativa en el logro del aprendizaje de la competencia resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio en estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Fortunato L. Herrera - Cusco, esto respaldado por lo hallado en la figura número dieciocho, en el que se aprecia la diferencia de promedios entre la primera y segunda evaluación a esto se suma lo hallado en el cuadro número veintitrés, donde se obtuvo 125 puntos de diferencia entre la evaluación de entrada y la evaluación de salida que en porcentaje muestra un 39,0% de logro al enseñar con este recurso educativo.

**Cuarta:** Se sistematizo los resultados de todas las evaluaciones aplicadas a este grupo de estudiantes (grupo experimental), y se procedió a su análisis del cual se llegó a la conclusión de que la incidencia que tiene la aplicación de la plataforma Thatquiz es significativa en el logro del aprendizaje de la competencia resuelve problemas de forma movimiento y localización en estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Fortunato L. Herrera - Cusco, ello reforzado por lo encontrado en la figura numero diecinueve , en el que se aprecia la diferencia de medias entre la evaluación diagnostica y evaluación final, a esto se suma lo obtenido en el cuadro número veintitrés, donde se estimó 135 puntos de diferencia entre la evaluación de entrada y la evaluación de salida que en porcentaje muestra un 42,1% de mejora en el aprendizaje de estos jóvenes, al enseñar con este recurso educativo.

**Quinta:** Se desarrolló las sesiones de enseñanza utilizando este recurso educativo en este grupo de estudiantes, cuyos resultados conllevan a concluir que la influencia de la aplicación de la plataforma Thatquiz es significativa en el logro del aprendizaje de la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Fortunato L. Herrera - Cusco, esto en base a las pruebas del pre test y la post del cual lo hallado en la figura numero veinte, en el que se aprecia la diferencia de medias entre dichas evaluaciones, a esto se suma lo hallado en el cuadro número veintitrés, donde se estimó 115 puntos de diferencia entre la evaluación de entrada y la evaluación de salida que en porcentaje muestra un 35,9% de éxito al enseñar con este recurso educativo.

## RECOMENDACIONES

**Primero.** Al determinar que la utilización de la plataforma ThatQuiz influye en forma positiva en el aprendizaje significativo de la matemática de los estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Fortunato L.Herrera cusco-2022 ,se recomienda tomar en cuenta los resultados, para que la plataforma ThatQuiz sea utilizado en la enseñanza - aprendizaje de los estudiantes, de igual manera que se capacite a los docentes para su uso como una herramienta didáctica.

**Segundo.** Recomendamos a la institución educativa reforzar el trabajo realizado en cuanto la implementación de recursos tecnológicos que permitirá un mejor aprovechamiento didáctico por parte de los estudiantes y docentes.

**Tercera.** Del mismo modo se deben planificar y realizar charlas con los alumnos y sus padres tratando de demostrar la gran importancia que tiene el aprendizaje con nuevas tecnologías.

**Cuarto.** La presente investigación debe ser considerado como punto de partida para mejorar los procesos de aplicación de diversas tecnologías, Se plantean una serie de aspectos que se podrían realizar en un futuro para emprender investigaciones similares o fortalecer la investigación realizada.

**Quinto.** Al implementar el uso de herramientas tecnológicas en el aula el docente debe ser consiente que no todos los estudiantes tienen los mismos intereses de utilizar aparatos electrónicos por tanto debe estar al tanto del uso que le dan los estudiantes, así como al ritmo del avance que tienen.

## REFERENCIA BIBLIOGRAFÍA

- Abós Catalán , Á., García González, L., & Aibar Solana, A. (2017). *Buenas prácticas de E-learning en el contexto de la educación permanente y tecnologías*. (S. A. eumed.net, Ed.) España: Eumed.net. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/316082213\\_El\\_uso\\_del\\_ThatQuiz\\_como\\_recurso\\_de\\_aprendizaje\\_y\\_guia\\_para\\_la\\_evaluacion\\_de\\_los\\_estudiantes\\_de\\_Postgrado](https://www.researchgate.net/publication/316082213_El_uso_del_ThatQuiz_como_recurso_de_aprendizaje_y_guia_para_la_evaluacion_de_los_estudiantes_de_Postgrado)
- Alejandro Marco, J. L. (2017). *Dialnet*. (U. d. Zaragoza, Ed.) Obtenido de Buenas prácticas en la docencia universitaria con apoyo de TIC: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=720667>
- Amao Huillca, J. R., & Chancayauri Cruz, G. V. (2020). *Repositorio Institucional Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco*. Obtenido de Amao & Chancayauri (2020) en su estudio “Uso del Geogebra en el aprendizaje de las medidas de tendencia central, en estudiantes del segundo grado del Educación Secundaria de la Institución Educativa Mixta Fortunato L. Herrera, Cusco: <http://hdl.handle.net/20.500.12918/5535>
- Arroyo F., E. (2006). Software educativo y colaborativo para el aprendizaje de la asignatura Tecnología Didáctica I. *Omnia*, 12(3), 109 - 122. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/737/73712305.pdf>
- Barrientos (2023), en su estudio *Plataforma ThatQuiz en la segunda competencia matemática en una institución educativa del distrito de Soras - Ayacucho, 2022*.

- Caicedo Plua, C. R., DeLa Carmen Rodriguez, A., & Marcillo Merino, F. A. (2016). *Aplicación de los entornos virtuales en las aulas universitarias*. (3Ciencias, Ed.) España: Didáctica e innovación educativa. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=655228>
- Cano Ramírez, A. (2005). *Estrategias de Gestión: La planificación*. Obtenido de Universidad de las Palmas de Gran Canaria: [http://www2.ulpgc.es/hege/almacen/download/38/38192/tema\\_1\\_estretegias\\_de\\_gestion\\_\\_la\\_planificacion1.pdf](http://www2.ulpgc.es/hege/almacen/download/38/38192/tema_1_estretegias_de_gestion__la_planificacion1.pdf)
- Carrasco Díaz, S. (2019). *Metodología de la Investigación Científica* (2º ed.). Lima: San Marcos de Anibal Jesús Paredes Galván.
- Casa Coila, M. D., Huatta Pancca, S., & Mancha Pineda, E. E. (2019). Aprendizaje Basado en Problemas como estrategia para el desarrollo de competencias en estudiantes de educación secundaria. *Comuni@cción* , 10(2). doi:<http://dx.doi.org/10.33595/2226-1478.10.2.383>
- Chogollo Bravo, D. J. (2015). *Repositorio Institucional UCuenca*. Obtenido de Implementación de estrategias innovadoras apoyadas en las TIC'S para el aprendizaje de las matemáticas del bloque número uno del segundo año de bachillerato general unificado en la Unidad Educativa Zoila Esperanza Palacios: <http://192.188.48.14/handle/123456789/23042>
- Cívicos Juárez, M. A., & Hernández Hernández , M. (2007). Algunas reflexiones y aportaciones en torno a los enfoques teóricos y prácticos de la investigación en Trabajo Social. *Acciones e Investigaciones sociales*(23), 25-55. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2264596>

Córdova Murillo, C. Z. (Junio de 2020). *Repositorio Digital UMECIT*. Obtenido de Estrategia de enseñanza basada en el software that quiz, dirigida al desarrollo de las competencias básicas en matemáticas, de los estudiantes del grado quinto: <https://repositorio.umecit.edu.pa/handle/001/2920>

Darias Beutel, S. (Diciembre de 2008). Matemáticas en la red. *REVISTAIBEROAMERICANADEEDUCACIÓNMATEMÁTICA*(16), 255-260. Obtenido de <https://union.fespm.es/index.php/UNION/article/view/1183/877>

Espíritu Ruiz, N. (2020). *Universidad Señor de Sipán*. Obtenido de Estrategia metodológica de enseñanza aprendizaje de la matemática utilizando las tics para mejorar la resolución de problemas en la I.E "Aplicación" 10836: <https://hdl.handle.net/20.500.12802/7069>

Flores Pauro, R. R. (2017). *Repositorio Institucional UNSA*. Obtenido de APLICACIÓN DEL “THATQUIZ” A ESTUDIANTES DEL SEGUNDO AÑO: <https://repositorio.unsa.edu.pe/server/api/core/bitstreams/b90ea4e1-238a-4d93-a26e-8189e967f0e6/content>

Gamarra (2022) en su investigación, *La utilización del ThatQuiz en el aprendizaje significativo de la matemática de los estudiantes del primer grado de secundaria de la I.E. General Juan Velasco Alvarado, Sunchubamba, Cuzco, 2022*

Hernández Sampieri , R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES. Obtenido de <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>

Huanca Checca , F. (2017). *Repositorio Institucional Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco*. Obtenido de La aplicación de software geogebra y su

influencia en facilitar el aprendizaje de la resolución gráfica de un sistemas de ecuaciones lineales en los estudiantes del tercer grado de secundaria del I.E. Romeritos de la ciudad del Cusco: <http://hdl.handle.net/20.500.12918/2855>

Knowledge, K. (23 de Enero de 2014). *Elearn space*. Obtenido de [http://www.elearnspace.org/KnowingKnowledge\\_LowRes.pdf](http://www.elearnspace.org/KnowingKnowledge_LowRes.pdf)

Maldonado Fuentes, A. C., Tapia Ladino, M. I., & Arancibia Gutiérrez, B. M. (30 de Abril de 2020). ¿Qué significa evaluar? Representaciones atribuidas por estudiantes de formación inicial docente en Chile. *Scielo*, 42(167). doi:<https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2019.167.59208>

MINEDU. (2016). *Curriculo Nacional*. Lima.

Perea y paez (2017), en su investigación titulada, *uso de las tic y desempeño académico de los estudiantes del grado 8 en el área de matemáticas de la institución educativa técnico industrial marco aurelio bernal del municipio de garagoa colombia en el año 2016*, Ministerio de Educación. (Abril de 2016). *MARCO DE FUNDAMENTACIÓN DE LAS PRUEBAS DE LA EVALUACIÓN*. Obtenido de Minedu: <http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2016/04/Marco-de-Fundamentaci%C3%B3n-ECE.pdf>

Mora Mora, F., & Barrantes Campos, H. (07 de Septiembre de 2020). ¿QUÉ ES MATEMÁTICA? CREENCIAS Y CONCEPCIONES EN LA. *Repositorio Digital de Documentos en Educación Matemática*, 71-81. Obtenido de <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/cifem>

Páramo Rengifo, C. A. (2019). Luditic matemático: un proyecto para enseñar y aprender en la Educación básica en Colombia. *Conrado Cienfuegos*, 15(70). Obtenido de

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1990-86442019000500376](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442019000500376)

Plan Decenal de Educación. (2016). Renovación pedagógica y uso de las TIC en educación. *EduTEKA*. Obtenido de <https://eduteka.icesi.edu.co/articulos/PlanDecenal>

Ríos Escobar, C. M. (2019). *Repositorio Universidad César Vallejo*. Obtenido de El lenguaje oral y el logro de aprendizaje de los niños de la I.E.I 2075 “Nuevo Amanecer”, San Martín de Porres 2018: [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/39961/R%C3%ADos\\_ECM.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/39961/R%C3%ADos_ECM.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Soria Pérez, Y. (2019). *SlidePlayer*. Obtenido de Validez y confiabilidad del instrumento: <https://slideplayer.es/amp/14723231/>

Thatquiz. (2021). *Acerca de Thatquiz*. Obtenido de <https://www.thatquiz.org/es/docs/about.html>

Thatquiz. (2022). *Plataforma de Thatquiz*. Obtenido de <https://www.thatquiz.org/es-0/matematicas/algebra/>

Uchasara Quispe , A. (22 de Agosto de 2019). *Repositorio Institucional Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle*. Obtenido de Aplicación de la Plataforma Educativa Thatquiz y su Influencia en el Aprendizaje del: <https://repositorio.une.edu.pe/handle/20.500.14039/4667>

Vaillant, D., Rodríguez Zidán, E., & Betancor Biagas, G. (2020). Uso de plataformas y herramientas digitales para la enseñanza de la Matemática. *Redalyc Ensaio Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, 28(108), 1-23. doi:<https://doi.org/10.1590/S0104-40362020002802241>

Valdivia, S. (2014). Retroalimentación Efectiva en la Enseñanza Universitaria. *Revista sobre docencia universitaria*, 5(2), 85-94. Obtenido de <https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/enblancoynegro/article/view/11388/11901>

## ANEXOS

### Anexo 1. Matriz de Consistencia

TITULO: APLICACIÓN DE LA PLATAFORMA “THATQUIZ” PARA MEJORAR EL LOGRO DE APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DEL SEGUNDO GRADO DE SECUNDARIA DE LA I.E				
FORTUNATO L.HERRERA, CUSCO-2022				
Problema de investigación	Objetivo de la investigación	Hipótesis de la investigación	Variables	Metodología
<p>Problema general</p> <p>¿En qué medida la aplicación de la plataforma Thatquiz influye en el logro del aprendizaje del curso de matemática en estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Fortunato L. Herrera Cusco-2022?</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Determinar la influencia de la aplicación de la plataforma Thatquiz en el logro del aprendizaje del curso de matemática en estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Fortunato L. Herrera Cusco-2022</p>	<p>Hipótesis general</p> <p>La influencia de la aplicación de la plataforma Thatquiz es significativa en el logro del aprendizaje del curso de matemática en estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Fortunato L. Herrera Cusco-2022</p>	<p>VI: Plataforma thatquiz</p> <p>Evaluación</p> <p>Guía</p> <p>Retroalimentación</p> <p>VD: Logro de aprendizaje del curso de matemática</p>	<p>Enfoque de investigación: Cuantitativa</p> <p>Tipo de investigación: Aplicada</p> <p>Diseño de investigación: Cuasiexperimental con pre y post prueba y grupo de control</p>
<p>Problemas específicos</p>	<p>Objetivos específicos</p>	<p>Hipótesis específicas</p>		<p>GE O1 X O2</p> <p>GC O3 - O4</p>

<p>¿Cómo influye la aplicación de la plataforma Thatquiz en el logro del aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Fortunato L. Herrera Cusco-2022?</p> <p>¿En qué medida la aplicación de la plataforma Thatquiz influye en el logro del aprendizaje de la competencia resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio en estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Fortunato L. Herrera Cusco-2022?</p> <p>¿Cómo incide la aplicación de la plataforma Thatquiz en el logro del aprendizaje de la competencia resuelve problemas de forma movimiento y localización en estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Fortunato L. Herrera Cusco-2022?</p> <p>¿Cómo influye la aplicación de la plataforma Thatquiz en el logro del aprendizaje de la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Fortunato L. Herrera Cusco-2022?</p>	<p>Analizar la influencia de la aplicación de la plataforma Thatquiz en el logro del aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Fortunato L. Herrera Cusco-2022.</p> <p>Demostrar la influencia de la aplicación de la plataforma Thatquiz en el logro del aprendizaje de la competencia resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio en estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Fortunato L. Herrera Cusco-2022.</p> <p>Comprobar la incidencia de la aplicación de la plataforma Thatquiz en el logro del aprendizaje de la competencia resuelve problemas de forma movimiento y localización en estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Fortunato L. Herrera Cusco-2022.</p> <p>Analizar la influencia de la aplicación de la plataforma Thatquiz en el logro del aprendizaje de la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Fortunato L. Herrera Cusco-2022.</p>	<p>La influencia de la aplicación de la plataforma Thatquiz es significativa en el logro del aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Fortunato L. Herrera Cusco-2022.</p> <p>La influencia de la aplicación de la plataforma Thatquiz es significativa en el logro del aprendizaje de la competencia resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio en estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Fortunato L. Herrera Cusco-2022.</p> <p>La incidencia que tiene la aplicación de la plataforma Thatquiz es significativa en el logro del aprendizaje de la competencia resuelve problemas de forma movimiento y localización en estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Fortunato L. Herrera Cusco-2022.</p> <p>La influencia de la aplicación de la plataforma Thatquiz es significativa en el logro del aprendizaje de la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Fortunato L. Herrera Cusco-2022.</p>	<p>Resuelve problemas de cantidad</p> <p>Resuelve problemas de regularidad, equivalencias y cambios</p> <p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización</p> <p>Resuelve problema de gestión de datos e incertidumbre</p>	<p>Donde:</p> <p>GE: grupo experimental</p> <p>GC: grupo control</p> <p>O1: Observación preprueba</p> <p>O2: Observación postprueba</p> <p>X: Manipulación de la variable independiente</p> <p>O3: Observación preprueba</p> <p>O4: Observación Postprueba</p> <p>Población</p> <p>La población estuvo conformada por estudiantes del segundo grado de secundaria de la institución educativa Mixta de Aplicación Fortunato L. Herrera.</p> <p>Muestra</p> <p>La muestra estuvo conformada por 29 estudiantes del segundo grado de secundaria correspondientes a las secciones “B” y “C”.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Anexo 2. Instrumento de investigación



Institución Educativa De Aplicación "Fortunato L. Herrera"



Evaluación final de conocimientos

Para el segundo grado de secundaria

**Apellidos y Nombres:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** \_\_\_\_\_ **Grado y Sección:** \_\_\_\_\_

**Docente:** \_\_\_\_\_

*Instrucciones: lea con atención y responda correctamente las preguntas, duración del examen es de 70 minutos. Puntaje por cada pregunta (1.25 puntos)*

1. Pedro un estudiante de la institución educativa Fortunato l. herrera, que tiene una masa corporal de 40 (kg); ¿Cuántos kilogramos debe llevar pedro, como máximo, en su mochila?

Cantidad máxima de masa en una mochila

La mochila debe estar pegada en  
La espalda.

13 % de la  
masa  
corporal de  
persona.



- A) 4 kg
- B) 5.5 kg
- C) 13 kg
- D) 5.2 kg

2.  $\frac{3}{5}$  de las alumnas de una clase hacen el camino en coche o en autobús, las demás van andando. Si los tres cuartos de las alumnas que usan vehículo hacen el viaje en coche y 9 alumnas utilizan el autobús. ¿Cuántas alumnas hay en clase?

- A) 60 alumnas
- B) 15 alumnas
- C) 50 alumnas
- D) 70 alumnas

3. En el aula de primer grado de secundaria sección "A" hay 20 alumnos de los cuales a 6 solo les gusta geometría, 7 solo les gusta aritmética y 5 no les gusta ni aritmética ni geometría. ¿Cuántos les gusta aritmética y geometría?

A) 4

B) 6

C) 2

D) 5

4. Daniel y Matías compraron 40 y 32 caramelos, respectivamente, para una fiesta de cumpleaños. Quieren repartirlos entre todos los invitados de modo que cada uno da el mismo número de caramelos a cada persona, pero que todos los invitados tengan el mismo número de caramelos y sea máximo. Calcular el número máximo de invitados que deben asistir para que ninguno se quede sin caramelos.

A) 9 personas

B) 8 personas

C) 7 personas

D) 6 personas

5. En un rectángulo la base mide 20cm más que la altura y el perímetro mide 76 cm. ¿Cuáles son las dimensiones del rectángulo?



A) base 29cm y altura 9 cm

B) base 30 cm y altura 15 cm

C) base 17cm y altura 8 cm

D) base 8cm y altura 4 cm

6. La tercera parte de la suma de dos números es 10 y el triple de su diferencia más 1 es igual al menor de dichos números. ¿De qué números se trata?

A) 17 y 13

B) 10 y 20

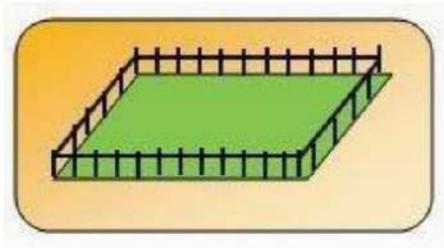
C) 11 y 33

D) 10 y 40

7. Juana, María y Luz estudiantes del I.E. Fortunato I. Herrera desean organizar un emprendimiento de pastelitos de manzana. La calidad de sus productos hizo que los pedidos aumentarán y fue necesario vincular a otras dos estudiantes más. Las cinco se distribuyeron las labores al interior del pequeño emprendimiento, pero en el proceso de empaque todas simultáneamente. El paquete de pastelitos es el más vendido. Cada paquete contiene 5 de ellos y el empaquetado cada señora emplea un minuto. ¿Cuántos pastelitos se empacan en 5 minutos?

- A) 25
- B) 125
- C) 130
- D) 135

8. ¿Cuáles son las dimensiones de un terreno rectangular de  $867 \text{ m}^2$  si su longitud es triple que su ancho?



- A) 17 m de ancho y 51 m de largo
- B) 18 m de ancho y 51 m de largo
- C) 51 m de ancho y 18 m largo
- D) 50 m de ancho y 18 m de largo

9. La familia de Antonia y Felipe se compone así: la abuelita, Antonia y su mamá y Felipe que es primo de Antonia. Felipe y Antonia disfrutaron de todo, del sol en las dulces mañanas del verano y de la lluvia en invierno. Una de las ventanas de la casa tiene dos puertitas rectangulares, de alto 80cm y ancho 50cm. ¿Cuál es el área total de la ventana?



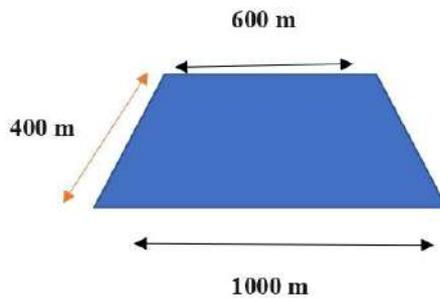
- A)  $400 \text{ cm}^2$

B)  $4000 \text{ cm}^2$

C)  $1000 \text{ cm}^2$

D)  $800 \text{ cm}^2$

10. Juan tiene un terreno de una forma de un trapecio lo cual él quiere saber ¿cuánto es el perímetro de dicho terreno? Observe la imagen y calcule el perímetro.



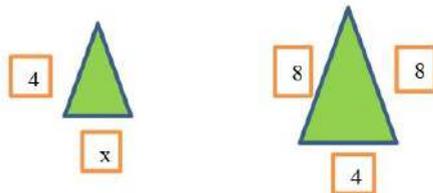
A) 2500 m

B) 1600 m

C) 2000 m

D) 2400 m

11. los triángulos siguientes son semejantes: ¿Cuánto es el valor de "x"?



A)  $x = 5$

B)  $x = 8$

C)  $x = 2$

D)  $x = 4$

12. El estudiante Reyner tiene un celular y se desea calcular en el tamaño de la pantalla de su celular. Esa medida suele decirse en pulgadas, pero se tiene que calcular en centímetros. Cuyas longitudes son: largo 8 cm y ancho 6 cm respectivamente ¿cuánto mide la diagonal del celular?

A) 10 cm

- B) 12 cm
- C) 14 cm
- D) 16 cm

13. Al lanzar una moneda y un dado al aire, ¿cuál es la probabilidad de obtener sello y un puntaje menor que 3?

- A) 1/6
- B) 1/7
- C) 1/8
- D) 1/5

14. 10 estudiantes hicieron un conteo sobre el número de vueltas que dan durante 1 hora de clase de educación física: 30, 30, 30, 31, 32, 33, 33, 34, 35, 37. Complete la tabla.

DATO X	frecuencia absoluta (fi)	frecuencia absoluta acumulada (Fi)	frecuencia relativa (hi)	frecuencia relativa acumulada (Hi)	<b>x.f</b>
30					
31					
32					
33					
34					
35					
37					
total					

15. halla la media(promedio) del ejercicio anterior.

- A) 34
- B) 30
- C) 32,5
- D) 39

16. hallamos la moda del ejercicio anterior.

A) 32,5

B) 33

C) 35

D) 30

### Anexo 3. Instrumento de apoyo para medir las competencias de matemática

NRO DE ORDEN		NOMBRES Y APELLIDOS		C		D		E		F		G		H			
				resuelve problemas de cantidad		problemas de regularidad		equivalencia		PROBLEMAS DE FORMA MOVIMIENTO Y L		ROBLEMAS DE GESTION DE DATOS E INCER		E LA PLATAFORMA THA			
		dimensiones		TRADUCE CANTIDADES A EXPRESIONES NUMERICAS		Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y graficas		Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas		Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones		Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas		Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos			
		establece relaciones entre cantidades o magnitudes, traduciéndolas a expresiones numéricas y operativas con números naturales, enteros y racionales		Expresa su comprensión de la relación entre los órdenes del sistema de numeración decimal con las potencias de base diez, y entre las operaciones con números enteros y racionales. Representa relaciones de equivalencia entre expresiones decimales, fraccionarias y porcentuales, entre unidades de masa, tiempo y monetarias		establece e interpreta cambios constantes o regularidades entre magnitudes, ecuaciones e inequaciones con una incógnita, funciones lineales y afínas, y relaciones de proporcionalidad		Expresa su comprensión de: la relación entre función lineal y proporcionalidad directa; las diferencias entre una ecuación e inequación lineal y sus propiedades		Selecciona, emplea y combina recursos, estrategias, métodos gráficos y procedimientos matemáticos para determinar el valor de términos desconocidos en una progresión		Expresa con dibujos, construcciones con regla y compás, con material concreto y con lenguaje geométrico, su comprensión sobre las propiedades de la semejanza y congruencia de		Expresa con diversas representaciones y lenguaje matemático su comprensión sobre la pertinencia de usar la media, la mediana o la moda (datos no agrupados) para representar un		Recopila datos de variables cualitativas nominales u ordinales, y cuantitativas discretas o continuas mediante encuestas, o seleccionando y empleando procedimientos, estrategias y	
		ordenamientos sobre los números enteros y racionales, sus propiedades y relaciones, y las justifica mediante ejemplos		Plantea afirmaciones sobre enunciados opuestos o casos especiales que se cumplen entre expresiones algebraicas; así como predecir el comportamiento de variables		Establece relaciones entre las características y los atributos medibles de objetos reales o imaginarios.		Describe la ubicación o el recorrido de un objeto real o imaginario, y los representa utilizando coordenadas cartesianas, planos o mapas a escala. Describe las transformaciones de un		Selecciona y emplea estrategias heurísticas, recursos o procedimientos para determinar la longitud, el perímetro, el área o el volumen de prismas, pirámides, polígonos y círculos, así		Representa las características de una población en estudio asociándolas a variables cualitativas nominales y ordinales, o cuantitativas discretas y continuas.		Expresa con diversas representaciones y lenguaje matemático su comprensión sobre la pertinencia de usar la media, la mediana o la moda (datos no agrupados) para representar un		Plantea afirmaciones o conclusiones sobre las características, tendencias de los datos de una población o la probabilidad de ocurrencia de sucesos en estudio. Las justifica usando la	
		visualiza videos de contenido de cantidad		lee artículos de cantidad		Resuelve prácticas y cuestionarios		Resuelve evaluaciones mediante el thquiz		videos		artículos		prácticas		pruebas mediante la plataforma	
		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio	
		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso	
		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado	
		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado	
		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio	
		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso	
		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado	
		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado	
		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio	
		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso	
		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado	
		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado	
		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio	
		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso	
		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado	
		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado	
		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio	
		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso	
		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado	
		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado	
		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio	
		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso	
		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado	
		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado	
		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio	
		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso	
		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado	
		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado	
		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio	
		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso	
		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado	
		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado	
		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio	
		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso	
		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado	
		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado	
		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio	
		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso	
		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado	
		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado	
		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio	
		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso	
		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado	
		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado	
		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio	
		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso	
		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado	
		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado	
		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio	
		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso	
		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado	
		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado	
		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio	
		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso	
		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado	
		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado	
		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio	
		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso	
		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado	
		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado	
		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio	
		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso	
		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado	
		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado	
		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio	
		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso	
		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado	
		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado	
		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio	
		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso	
		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado	
		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado	
		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio	
		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso	
		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado	
		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado	
		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio	
		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso	
		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado	
		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado	
		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio	
		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso	
		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado	
		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado	
		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio	
		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso	
		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado	
		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado	
		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio	
		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso	
		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado	
		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado	
		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio	
		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso	
		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado	
		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado	
		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio	
		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso	
		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado	
		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado	
		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio	
		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso		proceso	
		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado		logro esperado	
		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado		logro destacado	
		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio		inicio	
		proceso		proceso													

Anexo 4. Validación de instrumentos

**VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS**

**I. DATOS GENERALES**

**1.1 TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:** "THATQUIZ" PARA MEJORAR EL LOGRO DE APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DEL SEGUNDO GRADO DE SECUNDARIA DE LA I.E FORTUNATO L. HERRERA, CUSCO-2022"

**II. NOMBRE DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN:** evaluación escrita de las 4 competencias.

**III. INVESTIGADORAS:**

Bachiller: Luey Marlith Lope Quispe

Bachiller: Juan Jose Gutierrez Vargas

**IV. DATOS DEL EXPERTO:**

1. Nombre y apellidos:

..... Federico U. Fernandez Sufita

2. Especialidad:

..... Matemática

3. Lugar y fecha:

..... Institución educativa Fortunato L. Herrera - UNSAAC

4. Cargo e institución donde labora:

..... Director de Colegio Fortunato Docente de la UNSAAC.

COMPONENTE	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20 %	Regular 21-40 %	Bueno 41- 60 %	Muy bueno 61-80 %	Excelente 81-100 %
FORMA	1. REDACCION	Los indicadores e ítems están redactados considerando los elementos necesarios.			X		
	2. CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje apropiado.				X	
	3. OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable.			X		
CONTENIDO	4. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.				X	
	5. SUFICIENCIA	Los ítems son adecuados en cantidad y claridad.			X		
	6. INTENCIONALIDAD	El instrumento mide pertinentemente las variables de investigación.				X	
ESTRUCTURA	7. ORGANIZACION	Existe una organización lógica.				X	
	8. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos científicos de la investigación educativa.			X		

	5. COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems, indicadores, dimensiones y variables.			X		
	6. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.				X	

V. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

..... *Procede a aplicación* ..... *por que cumple con los*  
 VI. PROMEDIO DE VALORACIÓN: *84%* ..... *requerimientos mínimos*

VII. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:

- Procede a su aplicación
- Debe corregirse

  
 Sello y firma del experto  
 DNI: *23873609.*

FICHA DE OBSERVACIONES

I. DATOS GENERALES:

- 1.1 TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN: "THATQUIZ" PARA MEJORAR EL LOGRO DE APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DEL SEGUNDO GRADO DE SECUNDARIA DE LA I.E FORTUNATO L. HERRERA, CUSCO-2022"
- 1.2 NOMBRE DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN: (Evaluación de competencias)
- 1.3 INVESTIGADORAS:

Bachiller: Lucy Marlith Lope Quispe  
Bachiller: Juan Jose Gutierrez Vargas

1.4 DATOS DEL EXPERTO

Nombre y Apellidos: Federico U. Fernandez sutta

II. OBSERVACION EN CUANTO A:

- a) FORMA: (Ortografía, coherencia, redacción)  
Existe coherencia en la elaboración del instrumento, hay ortografía y esta comprensible.
- b) CONTENIDO: (Existe coherencia en relación al instrumento; si el indicador corresponde a los ítems y dimensiones)  
Existe coherencia en relación a las variables dependientes e independientes.
- c) ESTRUCTURA: (Profundidad de los ítems)  
Esta basado en las cuatro competencias del área de matemática, existe profundidad.
- d) OTRAS OBSERVACIONES:

LUEGO DE REVISAR EL INSTRUMENTO;

Procede su aplicación:

Debe corregirse:

Dr. Federico Ubaldo Fernandez Sutta

DNI: 239643609

**VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS**

**I. DATOS GENERALES**

**1.1 TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:** "THATQUIZ" PARA MEJORAR EL LOGRO DE APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DEL SEGUNDO GRADO DE SECUNDARIA DE LA I.E FORTUNATO L. HERRERA, CUSCO-2022"

**II. NOMBRE DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN:** evaluación escrita de las 4 competencias.

**III. INVESTIGADORAS:**

Bachiller: Lucy Marlith Lope Quispe

Bachiller: Juan Jose Gutierrez Vargas

**IV. DATOS DEL EXPERTO:**

1. Nombre y apellidos: Winston Jorge Herrera

2. Especialidad: E.P.T.

3. Lugar y fecha: C/30/09/2022

4. Cargo e institución donde labora: Coord. Areas Complementarias

COMPONENTE	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
			0-20 %	21-40 %	41-60 %	61-80 %	81-100 %
FORMA	1. REDACCION	Los indicadores e ítems están redactados considerando los elementos necesarios.				X	
	2. CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje apropiado.				X	
	3. OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable.				X	
CONTENIDO	4. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.				X	
	5. SUFICIENCIA	Los ítems son adecuados en cantidad y claridad.				X	
	6. INTENCIONALIDAD	El instrumento mide pertinentemente las variables de investigación.				X	
ESTRUCTURA	7. ORGANIZACION	Existe una organización lógica.				X	
	8. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos científicos de la investigación educativa.					X

	5. COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems, indicadores, dimensiones y variables.			X		
	6. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.				X	

V. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: *Procede la aplicación del instrumento por que cumple con requerimientos mínimos.*

VI. PROMEDIO DE VALORACIÓN: **85**

VII. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:

- Procede a su aplicación
- Debe corregirse

  
 Sello y firma del experto  
 DNE: 23932771  
 Mgt. Winsten Jorge Herrera

FICHA DE OBSERVACIONES

I. DATOS GENERALES:

1.1 TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN: "THATQUIZ" PARA MEJORAR EL LOGRO DE APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DEL SEGUNDO GRADO DE SECUNDARIA DE LA LE FORTUNATO L. HERRERA, CUSCO-2022"

1.2 NOMBRE DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN: (Evaluación de competencias)

1.3 INVESTIGADORAS:

Bachiller: Lucy Marlith Lope Quispe  
Bachiller: Juan Jose Gutierrez Vargas

1.4 DATOS DEL EXPERTO

Nombre y Apellidos: Rgt. Winston Jorge Herrera

II. OBSERVACION EN CUANTO A:

a) FORMA: (Ortografía, coherencia, redacción)

existe coherencia en la redacción, no presenta fallas ortográficas.

b) CONTENIDO: (Existe coherencia en relación al instrumento; si el indicador corresponde a los ítems y dimensiones)

en cuanto al contenido existe relación a la variable dependiente e independiente.

c) ESTRUCTURA: (Profundidad de los ítems)

los ítems están bien de acuerdo a la estructura competencias del área de matemática.

d) OTRAS OBSERVACIONES:

LUEGO DE REVISAR

EL INSTRUMENTO:

Procede su aplicación:



Debe corregirse:



DNI: 23932771  
Rgt. Winston Jorge Herrera,

**VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS**

**I. DATOS GENERALES**

**1.1 TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN: "THATQUIZ" PARA MEJORAR EL LOGRO DE APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DEL SEGUNDO GRADO DE SECUNDARIA DE LA I.E FORTUNATO L. HERRERA, CUSCO-2022"**

**II. NOMBRE DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN: evaluación escrita de las 4 competencias.**

**III. INVESTIGADORAS:**

Bachiller: Lucy Marlith Lope Quispe  
Bachiller: Juan Jose Gutiérrez Vargas

**IV. DATOS DEL EXPERTO:**

1. Nombre y apellidos: Mg.J. Marco Antonio Villalobos Jimude
2. Especialidad: Matemática e Informática
3. Lugar y fecha: Cusco / 30/09/2022
4. Cargo e institución donde labora: Sub Director

COMPONENTE	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20 %	Regular 21-40 %	Bueno 41-60 %	Muy bueno 61-80 %	Excelente 81-100 %
FORMA	1. REDACCION	Los indicadores e ítems están redactados considerando los elementos necesarios.				X	
	2. CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje apropiado.				X	
	3. OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable.				X	
CONTENIDO	4. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.				X	
	5. SUFICIENCIA	Los ítems son adecuados en cantidad y claridad.				X	
	6. INTENCIONALIDAD	El instrumento mide pertinentemente las variables de investigación.				X	
ESTRUCTURA	7. ORGANIZACION	Existe una organización lógica.					X
	8. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos científicos de la investigación educativa.					X

	5. COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems, indicadores, dimensiones y variables.				X	
	6. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.				X	

V. OPINIÓN DE APLICABILIDAD  
 Procede a su aplicación... ... Suma de... con las... y... ... ...

VI. PROMEDIO DE VALORACIÓN:  847

VII. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:

- Procede a su aplicación
- Debe corregirse

  
 Sello y firma del experto  
 DNI: 43894095

Mgt. Marco Antonio Vallalobos Gmuedo

FICHA DE OBSERVACIONES

I. DATOS GENERALES:

1.1 TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN: "THATQUIZ" PARA MEJORAR EL LOGRO DE APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DEL SEGUNDO GRADO DE SECUNDARIA DE LA I.E FORTUNATO L. HERRERA, CUSCO-2022"

1.2 NOMBRE DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN: (Evaluación de competencias)

1.3 INVESTIGADORAS:

- Bachiller: Lucy Marlith Lope Quispe
- Bachiller: Juan Jose Gutierrez Vargas

1.4 DATOS DEL EXPERTO

Nombre y Apellidos: Mgt. Marco Antonio Villalobos Limuch

II. OBSERVACION EN CUANTO A:

a) FORMA: (Ortografía, coherencia, redacción)

Existe coherencia en la redacción, tiene sentido para los ítems.

b) CONTENIDO: (Existe coherencia en relación al instrumento; si el indicador corresponde a los ítems y dimensiones)

Existe coherencia en relación a los verbos dependientes, como también, independientes.

c) ESTRUCTURA: (Profundidad de los ítems)

En la competencia de resolver problemas de Formas, movimiento y localización, se pudo elaborar otras preguntas de carácter el aplicativo.

d) OTRAS OBSERVACIONES:

En el aspecto de la tabla el tiempo pudo haberse elaborado otra pregunta en suavado al tiempo del examen.

LUEGO DE REVISAR

EL INSTRUMENTO:

Procede su aplicación:

Debe corregirse:

DNI: 43899095

Mgt. Marco Antonio Villalobos Limuch

## Anexo 5. Prueba de confiabilidad del instrumento

Archivo Inicio Insertar Diseño de página Fórmulas Datos Revisar Vista ¿Qué desea hacer?																						
Portapapeles		Fuente					Alineación					Número										
AE31																						
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
2	Sujetos	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	Total				
3	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	6				
4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	4				
5	3	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	8				
6	4	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	5				
7	5	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3				
8	6	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	6				
9	7	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	7				
10	8	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	7				
11	9	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	6				
12	10	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	11				
13	11	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	6				
14	12	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1				
15	13	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	10				
16	14	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	11				
17	15	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3				
18	16	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	3				
19	17	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	7				
20	18	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	11				
21	19	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	11				
22	20	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	3				
23	21	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	9				
24	22	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1				
25	23	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	8				
26	Total	9	8	13	7	10	8	7	8	8	8	13	6	11	11	6	14					
27	p	0,39	0,35	0,57	0,30	0,43	0,35	0,30	0,35	0,35	0,35	0,57	0,26	0,48	0,48	0,26	0,61					
28	q	0,61	0,65	0,43	0,70	0,57	0,65	0,70	0,65	0,65	0,65	0,43	0,74	0,52	0,52	0,74	0,39					
29	p*q	0,24	0,23	0,25	0,21	0,25	0,23	0,21	0,23	0,23	0,23	0,25	0,19	0,25	0,25	0,19	0,24					
30	Σ (p*q)	3,66																				
31	σ <sup>2</sup>	9,72																				
32	k	16																				

$$r_{kr20} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum pq}{\sigma^2} \right)$$

Donde  
 $k/k-1$  1,07  
 $1 - (\sum pq / \sigma^2)$  0.62345679

$$r_{kr20} = (1,07)(0,62345679)$$

$$r_{kr20} = 0,667$$

## BASE DE DATOS DE PRE Y POST TEST DE LOS GRUPOS DE CONTROL Y EXPERIMENTAL

### ALFA DE CRONBACH

#### Resuelve problemas de cantidad

Variable omitida	Media total ajustada	Desv.Est. total ajustada	Correlación total ajustada por elemento	Correlación múltiple cuadrada	Alfa de Cronbach
Item1	6.000	3.297	0.8314	0.9077	0.7582
Item2	6.042	3.237	0.9134	0.9579	0.7401
Item3	6.125	3.180	0.9385	1.0000	0.7246
Item4	6.125	3.180	0.9385	1.0000	0.7246
TOTAL1	3.042	1.601	0.9970	0.9947	0.9442

#### Alfa de Cronbach

Alfa  
0.8889

#### Resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio.

Variable omitida	Media total ajustada	Desv.Est. total ajustada	Correlación total ajustada por elemento	Correlación múltiple cuadrada	Alfa de Cronbach
------------------	----------------------	--------------------------	-----------------------------------------	-------------------------------	------------------

Item5	5.500	2.813	0.8821	0.8487	0.7332
Item6	5.625	2.810	0.8065	0.8185	0.7384
Item7	5.333	2.988	0.6892	0.6516	0.7863
Item8	5.458	2.828	0.8950	0.8889	0.7363
TOTAL2	2.917	1.530	0.9615	0.9396	0.8896

### Alfa de Cronbach

Alfa  
0.7974

### Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.

Variable omitida	Media total ajustada	Desv.Est. total ajustada	Correlación total ajustada por elemento	Correlación múltiple cuadrada	Alfa de Cronbach
Item9	5.458	3.189	0.9091	1.0000	0.7138
Item10	5.250	3.313	0.7987	1.0000	0.7494
Item11	5.458	3.189	0.9091	1.0000	0.7138
Item12	5.250	3.313	0.7987	1.0000	0.7494
TOTAL3	2.750	1.648	0.9703	0.9525	0.9156

### Alfa de Cronbach

Alfa  
0.8836

## Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.

Variable omitida	Media total ajustada	Desv.Est. total ajustada	Correlación total ajustada por elemento	Correlación múltiple cuadrada	Alfa de Cronbach
Item13	5.208	3.464	0.8950	1.0000	0.7662
Item14	5.208	3.464	0.8950	1.0000	0.7662
Item15	5.167	3.447	0.9433	0.9177	0.7602
Item16	5.125	3.455	0.9446	0.9045	0.7618
TOTAL4	2.292	1.944	0.8987	0.8799	0.9749

### Alfa de Cronbach

Alfa  
0.8151

## Anexo 6. Solicitud y constancia de aplicación



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO DEL CUSCO  
I.E.MIX.DE APLICACIÓN FORTUNATO.L.HERRERA  
AV.DE LA CULTURA N° 731"ESTADIO UNIVERSITARO



"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

### CONSTANCIA DE APLICACIÓN

QUIEN SUSCRIBE ,DIRECTOR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA DE APLICACIÓN FORTUNATO.L.HERRERA,DEL DISTRITO DE CUSCO PROVINCIA DEL CUSCO Y DEPARTAMENTO DEL CUSCO

HACE CONSTAR :

Que los **Bach. LOPE QUISPE LUCY MARLITH** ,identificado con DNI N° 71082141 Y **Bach. GUTIERREZ VARGAS JUAN JOSE** CON DNI N° 76658148 ,Egresados de la Escuela Profesional de Educación secundaria ,especialidad Matemática y Física de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, realizo la aplicación de los instrumentos de investigación en la I.E.Mix .de Aplicación.L.Herrera en el segundo grado de secundaria turno mañana con una duración de 12 sesiones entre los meses de octubre y noviembre para fines de la tesis denominado **Aplicación de la plataforma "Thatquiz" para mejorar el logro de aprendizaje de matemática en estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E Fortunato.LHerrera cusco 2022.**

Se expone la presente constancia ,apetición de los interesados para fines que crea conveniente

Cusco ,05 de diciembre del 2022

Atentamente:



Anexo 7. Evidencia de Pre y post prueba

Pre prueba grupo control

**Institución Educativa De Aplicación "Fortunato L. Herrera"**

**Evaluación de conocimientos**

**Apellidos y Nombres:** Cusihualpa Pezo Gimena Dorvy

**Fecha:** 31/10/2022 **Grado y Sección:** 2do B

**Docente:** Juan Jose

**Fecha:** \_\_\_\_\_

*Instrucciones: lea con atención y responda correctamente las preguntas, duración del examen es de 70 minutos. Puntaje por cada pregunta (1.25 puntos)*

1. Pedro un estudiante de la institución educativa Fortunato l. herrera, que tiene una masa corporal de 40 (kg); ¿Cuántos kilogramos debe llevar pedro, como máximo, en su mochila?

Cantidad máxima de masa en una mochila

La mochila debe estar pegada en La espalda.

**13 % de la masa corporal de persona.**



A) 4 kg

B) 5.5 kg

C) 13 kg

D) 5.2 kg

2.  $\frac{3}{5}$  de las alumnas de una clase hacen el camino en coche o en autobús, las demás van andando. Si los tres cuartos de las alumnas que usan vehículo hacen el viaje en coche y 9 alumnas utilizan el autobús. ¿Cuántas alumnas hay en clase?

A) 60 alumnas

B) 15 alumnas

C) 50 alumnas

D) 70 alumnas

**30**

**15**

**1.25**

**0**

3. En el aula de primer grado de secundaria sección "A" hay 20 alumnos de los cuales a 4 no les gusta ni geometría ni aritmética y a 8 les gusta solo aritmética ¿Cuántos les gusta la geometría, si a los que les gusta ambos cursos son 4?

A) 4

B) 10

C) 8

D) 5



4. Daniel y Matías compraron 40 y 32 caramelos, respectivamente, para una fiesta de cumpleaños. Quieren repartirlos entre todos los invitados de modo que cada uno da el mismo número de caramelos a cada persona, pero que todos los invitados tengan el mismo número de caramelos y sea máximo. Calcular el número máximo de invitados que deben asistir para que ninguno se quede sin caramelos.

A) 9 personas

B) 8 personas

C) 7 personas

D) 6 personas



5. En un rectángulo la base mide 20cm más que la altura y el perímetro mide 76 cm. ¿Cuáles son las dimensiones del rectángulo?



A) base 29cm y altura 9 cm

B) base 30 cm y altura 15 cm

C) base 17cm y altura 8 cm

D) base 8cm y altura 4 cm



6. La tercera parte de la suma de dos números es 10 y el triple de su diferencia más 1 es igual al menor de dichos números. ¿De qué números se trata?

A) 17 y 13

B) 10 y 20

C) 11 y 33

D) 10 y 40



7. Juana, María y Luz estudiantes del I.E. Fortunato I. Herrera desean organizar un emprendimiento de pastelitos de manzana. La calidad de sus productos hizo que los pedidos aumentarán y fue necesario vincular a otras dos estudiantes más. Las cinco se distribuyeron las labores al interior del pequeño emprendimiento, pero en el proceso de empaque todas simultáneamente. El paquete de pastelitos es el más vendido. Cada paquete contiene 5 de ellos y el empaquetado cada señora emplea un minuto. ¿Cuántos pastelitos se empaquetan en 5 minutos?

A) 25

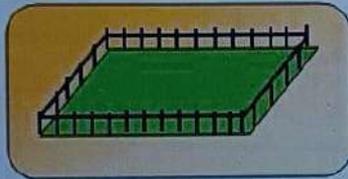
B) 125

C) 130

D) 135



8. ¿Cuáles son las dimensiones de un terreno rectangular de  $867 \text{ m}^2$  si su longitud es triple que su ancho?



A) 17 m de ancho y 51 m de largo

B) 18 m de ancho y 51 m de largo

C) 51 m de ancho y 18 m largo

D) 50 m de ancho y 18 m de largo



9. La familia de Antonia y Felipe se compone así: la abuelita, Antonia y su mamá y Felipe que es primo de Antonia. Felipe y Antonia disfrutan de todo, del sol en las dulces mañanas del verano y de la lluvia en invierno. Una de las ventanas de la casa tiene dos pueritas rectangulares, de alto 80cm y ancho 50cm. ¿Cuál es el área total de la ventana?



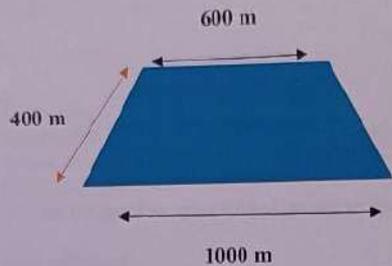
A)  $400 \text{ cm}^2$

B)  $4000 \text{ cm}^2$

C)  $1000 \text{ cm}^2$

D)  $800 \text{ cm}^2$

10. Juan tiene un terreno de una forma de un trapecio lo cual él quiere saber ¿cuánto es el perímetro de dicho terreno? Observe la imagen y calcule el perímetro.



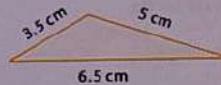
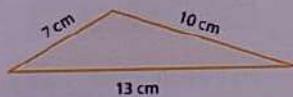
A) 2500 m

B) 1600 m

C) 2000 m

D) 2400 m

11. los triángulos siguientes tienen



A) Ningún ángulo igual.

B) Sus tres ángulos iguales.

C) Un ángulo igual.

D) Tienen las mismas medidas.

12. El estudiante Reyner tiene un celular y se desea calcular en el tamaño de la pantalla de su celular. Esa medida suele decirse en pulgadas, pero se tiene que calcular en centímetros. Cuyas longitudes son: largo 8 cm y ancho 6 cm respectivamente ¿cuánto mide la diagonal del celular?

A) 10 cm

- B) 12 cm
- C) 14 cm
- D) 16 cm

13. Al lanzar una moneda y un dado al aire, ¿cuál es la probabilidad de obtener sello y un puntaje menor que 3?

- A) 1/6
- B) 1/7
- C) 1/8
- D) 1/5

14. 10 estudiantes hicieron un conteo sobre el número de vueltas que dan durante 1 hora de clase de educación física: 30, 30, 30, 31, 32, 33, 33, 34, 35, 37. Complete la tabla.

DATO X	frecuencia absoluta (fi)	frecuencia absoluta acumulada (Fi)	frecuencia relativa (hi)	frecuencia relativa acumulada (Hi)	x.f
30	3				
31	1				
32	1				
33	2				
34	1				
35	1				
37	1				
total	10				

15. halla la media(promedio) del ejercicio anterior.

- A) 34
- B) 30
- C) 32,5
- D) ~~29~~ 32

16. hallamos la moda del ejercicio anterior.

A) 32,5

B) 33

C) 35

D) 30



Pre prueba grupo experimental

 **Institución Educativa De Aplicación "Fortunato L. Herrera"** 

**Evaluación de conocimientos**

2.5

**Apellidos y Nombres:** Esquivel Romero Ruiz Fernanda

**Fecha:** 04/11/22 **Grado y Sección:** 8° C *Exp 2*

**Docente:** Juan José Vargas

**Fecha:** 04/11/22

**Instrucciones:** lea con atención y responda correctamente las preguntas, duración del examen es de 70 minutos. Puntaje por cada pregunta (1.25 puntos)

1. Pedro un estudiante de la institución educativa Fortunato L. Herrera, que tiene una masa corporal de 40 (kg); ¿Cuántos kilogramos debe llevar Pedro, como máximo, en su mochila?

<b>Cantidad máxima de masa en una mochila</b>	<b>La mochila debe estar pegada en La espalda.</b>
-----------------------------------------------	----------------------------------------------------

13 % de la masa corporal de persona.



A) 4 kg

B) 5.5 kg

C) 13 kg

D) 5.2 kg

40 kg masa corporal del Estudiante

2.  $\frac{3}{5}$  de las alumnas de una clase hacen el camino en coche o en autobús, las demás van andando. Si los tres cuartos de las alumnas que usan vehículo hacen el viaje en coche y 9 alumnas utilizan el autobús. ¿Cuántas alumnas hay en clase?

A) 60 alumnas

B) 15 alumnas

C) 50 alumnas

D) 70 alumnas

$\frac{3}{5} = 15$     $\frac{1}{5} = 5$

3. En el aula de primer grado de secundaria sección "A" hay 20 alumnos de los cuales a 4 no les gusta ni geometría ni aritmética y a 8 les gusta solo aritmética ¿Cuántos les gusta la geometría, si a los que les gusta ambos cursos son 4?

- A) 4
- B) 10
- C) 8
- D) 5



$$\begin{array}{r} 12 + \\ 8 \\ \hline 20 \end{array}$$

$$20 - 4 = 16$$

$$16 - 8 = 8$$

4. Daniel y Matías compraron 40 y 32 caramelos, respectivamente, para una fiesta de cumpleaños. Quieren repartirlos entre todos los invitados de modo que cada uno da el mismo número de caramelos a cada persona, pero que todos los invitados tengan el mismo número de caramelos y sea máximo. Calcular el número máximo de invitados que deben asistir para que ninguno se quede sin caramelos.

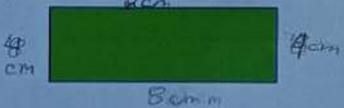
- A) 9 personas
- B) 8 personas
- C) 7 personas
- D) 6 personas

$$40 = 2^3 \cdot 5$$

$$32 = 2^5$$

$$\text{MCM} = 2^4 = 16$$

5. En un rectángulo la base mide 20cm más que la altura y el perímetro mide 76 cm. ¿Cuáles son las dimensiones del rectángulo?



- A) base 29cm y altura 9 cm
- B) base 30 cm y altura 15 cm
- C) base 17cm y altura 8 cm
- D) base 8cm y altura 4 cm

$$P = 2 \cdot B + 2 \cdot A = 76$$

$$B = A + 20$$

$$2(A + 20) + 2A = 76$$

$$4A + 40 = 76$$

$$4A = 36$$

$$A = 9$$

$$B = 9 + 20 = 29$$

6. La tercera parte de la suma de dos números es 10 y el triple de su diferencia más 1 es igual al menor de dichos números. ¿De qué números se trata?

- A) 17 y 13
- B) 10 y 20
- C) 11 y 33
- D) 10 y 40

$$\frac{3}{2}(x + y) = 10$$

$$3x - 3y + 1 = x$$

$$2x - 3y = -1$$

$$11 \times 3 = 33$$

7. Juana, María y Luz estudiantes del I.E. Fortunato Herrera desean organizar un emprendimiento de pastelitos de manzana. La calidad de sus productos hizo que los pedidos aumentarán y fue necesario vincular a otras dos estudiantes más. Las cinco se distribuyeron las labores al interior del pequeño emprendimiento, pero en el proceso de empaque todas simultáneamente. El paquete de pastelitos es el más vendido. Cada paquete contiene 5 de ellos y el empaquetado cada señora emplea un minuto. ¿Cuántos pastelitos se empaquetan en 5 minutos?

A) 25

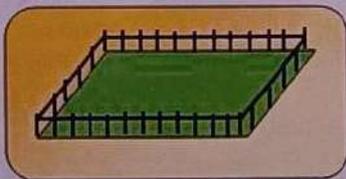
B) 125

C) 130

D) 135

$1 \times 5$   $A = 5 \text{ pastelitos}$   $5 \times 5 = 25$

8. ¿Cuáles son las dimensiones de un terreno rectangular de  $867 \text{ m}^2$  si su longitud es triple que su ancho?



A) 17 m de ancho y 51 m de largo

B) 18 m de ancho y 51 m de largo

C) 51 m de ancho y 18 m de largo

D) 50 m de ancho y 18 m de largo

9. La familia de Antonia y Felipe se compone así: la abuelita, Antonia y su mamá y Felipe que es primo de Antonia. Felipe y Antonia disfrutan de todo, del sol en las dulces mañanas del verano y de la lluvia en invierno. Una de las ventanas de la casa tiene dos puertitas rectangulares, de alto 80cm y ancho 50cm. ¿Cuál es el área total de la ventana?

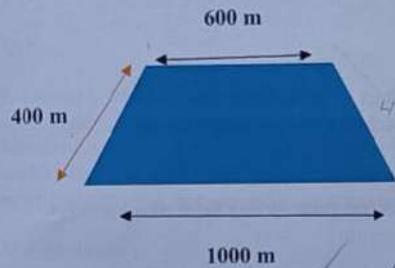


$80 \text{ cm}$   $50 \text{ cm}$   $A = A$   $50 \times 80 = 400 \text{ cm}^2$

A)  $400 \text{ cm}^2$

- B)  $4000 \text{ cm}^2$
- C)  $1000 \text{ cm}^2$
- D)  $800 \text{ cm}^2$

10. Juan tiene un terreno de una forma de un trapecio lo cual él quiere saber ¿cuánto es el perímetro de dicho terreno? Observe la imagen y calcule el perímetro.



- A) 2500 m
- B) 1600 m
- C) 2000 m
- D) 2400 m

*Handwritten calculations:*  
 B) A  
 400  
 A  $400 + 400 = 800$   
 B  $1000 + 600 = 1600$   
 $\Rightarrow 2400$

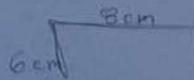
11. los triángulos siguientes tienen



- A) Ningún ángulo igual.
- B) Sus tres ángulos iguales.
- C) Un ángulo igual.
- D) Tienen las mismas medidas.

12. El estudiante Reyner tiene un celular y se desea calcular en el tamaño de la pantalla de su celular. Esa medida suele decirse en pulgadas, pero se tiene que calcular en centímetros. Cuyas longitudes son: largo 8 cm y ancho 6 cm respectivamente ¿cuánto mide la diagonal del celular?

- A) 10 cm



- B) 12 cm
- C) 14 cm
- D) 16 cm

13. Al lanzar una moneda y un dado al aire, ¿cuál es la probabilidad de obtener sello y un puntaje menor que 3?

- A) 1/6
  - B) 1/7
  - C) 1/8
  - D) 1/5
- $\left\{ \begin{matrix} \text{Moneda} \\ S, S, CS, S, C, S \end{matrix} \right\}$        $\left\{ \begin{matrix} \text{Dado} \\ 1, 2, 3 \end{matrix} \right\}$

14. 10 estudiantes hicieron un conteo sobre el número de vueltas que dan durante 1 hora de clase de educación física: 30, 30, 30, 31, 32, 33, 33, 34, 35, 37. Complete la tabla.

DATO X	frecuencia absoluta (fi)	frecuencia absoluta acumulada (Fi)	frecuencia relativa (hi)	frecuencia relativa acumulada (Hi)	x.f
30	30	30	$30 \div 2 = 15$	15%	
31	31	61	$31 \div 2 = 15.5$	15.5%	
32	32	93	$32 \div 2 = 16$	16%	
33	33	126	$33 \div 2 = 16.5$	16.5%	
34	34	160	$34 \div 2 = 17$	17%	
35	35	195	$35 \div 2 = 17.5$	17.5%	
37	37	232	$37 \div 2 = 18$	18%	
total	232		1	1	16 24

15. halla la media (promedio) del ejercicio anterior.

- A) 34
- B) 30
- C) 32,5 - 39
- D) 34

$$\frac{x.f}{n} = \frac{1624}{10} = 162.4$$

16. hallamos la moda del ejercicio anterior.

A) 32,5

B) 33

C) 35

D) 30

*[Handwritten mark]*

Post prueba grupo control

Evaluación Final de conocimiento

Apellido y nombre: Sidano Acero Regner

Fecha: 16/12/22

Grado y sección: 2<sup>do</sup>

tema:

1) Resolución:

$$x = \frac{40 \cdot 13\%}{100\%}$$

$$x = \frac{52}{10}$$

$$x = 5.2$$

A) 4 kg

B) 5.5 kg

C) 13 kg

~~D) 5.2 kg~~

2) Resolución:

$$\frac{9}{20} + \frac{2}{5} = \frac{17}{20}$$

$$9 \times 20 = 180 \div 3 = 60$$

~~A) 60 alumnos~~

B) 15 alumnos

C) 30 alumnos

b) 70 alumnos

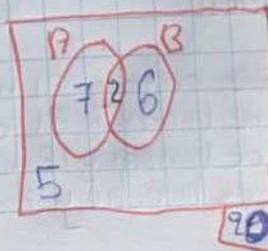
3) Resolución

A) 4

~~B) 6~~

~~C) 2~~

D) 5



4) Resolución

- A) 9 personas
- B) 8 personas
- C) 7 personas
- D) 6 personas

$$40 + 32 = 72$$

~~$72 \div 8 = 9$~~   
 $72 \div 9 = 8$

5) Resolución:

- A) Base 29 cm y altura 9 cm
- B) Base 30 cm y altura 19 cm
- C) Base 17 cm y altura 8 cm
- D) Base 8 cm y altura 4 cm

$$P = 76$$

$$29 + 29 + 9 + 9 = 76 \text{ cm}$$

6) Resolución

- A) 17 y 13
- B) 10 y 20
- C) 11 y 33
- D) 10 y 20

7) Resolución:

- A) 25
- B) 125
- C) 130
- D) 135

$$5 \times 5 = 25$$

8) Resolución

- A) 17 m de ancho y 51 m de largo
- B) 18 m de ancho y 51 m de largo
- C) 51 m de ancho y 18 m de largo
- D) 50 m de ancho y 18 de largo

9) Resolución

$$50 \times 80 = 4000 \text{ cm}^2$$

- A) 400 cm<sup>2</sup>
- ~~B) 4000 cm<sup>2</sup>~~
- C) 1000 cm<sup>2</sup>
- D) 800 cm<sup>2</sup>

10) Resolución

$$400 + 400 + 600 + 1000 = 2400 \text{ m}$$

- A) 9500 m
- B) 1600 m
- C) 2000 m
- ~~D) 2400 m~~

11) Resolución

- A)  $x = 5$
- ~~B)  $x = 8$~~
- C)  $x = 2$
- D)  $x = 4$

12) Resolución

- A) 10 cm
- B) 12 cm
- ~~C) 4 cm~~
- D) 6 cm

13) Resolver

- ~~A)  $1/6$~~
- B)  $1/7$
- C)  $1/8$
- D)  $1/5$

14. 10 estudiantes hicieron un conteo sobre el número de vueltas que dan durante 1 hora de clase de educación física: 30, 30, 30, 31, 32, 33, 33, 34, 35, 37. Complete la tabla.

DATO X	frecuencia absoluta (fi)	frecuencia absoluta acumulada (Fi)	frecuencia relativa (hi)	frecuencia relativa acumulada (Hi)	x.f
30	3	3	0.3	0.3	90
31	1	4	0.4	0.7	31
32	1	5	0.5	0.12	32
33	2	7	0.7	0.19	66
34	1	8	0.8	0.27	34
35	1	9	0.9	0.36	35
37	1	10	1	1	37
total	10				325

15. halla la media(promedio) del ejercicio anterior.

- A) 34
- B) 30
- C) 32,5
- D) 39

16. hallamos la moda del ejercicio anterior.

- A) 32,5
- B) 33
- C) 35
- D) 30



# Institución Educativa De Aplicación "Fortunato L. Herrera"

## Evaluación de conocimientos



12.5

Apellidos y Nombres: Huillca Pimental Marilyn Yuchita

Fecha: 04/11/22 Grado y Sección: 10

Docente: Juan Gutierrez Vargas

Fecha: 04/11/22

Instrucciones: lea con atención y responda correctamente las preguntas, duración del examen es de 70 minutos. Puntaje por cada pregunta (1.25 puntos)

1. Pedro un estudiante de la institución educativa Fortunato L. Herrera, que tiene una masa corporal de 40 (kg); ¿Cuántos kilogramos debe llevar Pedro, como máximo, en su mochila?

Cantidad máxima de masa en una mochila

La mochila debe estar pegada en La espalda.

13 % de la masa corporal de persona.



0%

x 13%

0.2 x

A) 4 kg

B) 5.5 kg

C) 13 kg

D) 5.2 kg

$$x = 4 \cdot \frac{13}{10} = \frac{52}{10} = 5.2$$

$$x = 5.2$$

2. 3/5 de las alumnas de una clase hacen el camino en coche o en autobús, las demás van andando. Si los tres cuartos de las alumnas que usan vehículo hacen el viaje en coche y 9 alumnas utilizan el autobús, ¿Cuántas alumnas hay en clase?

A) 60 alumnas

B) 15 alumnas

C) 50 alumnas

D) 70 alumnas

$$\frac{3}{5} \cdot \frac{3}{4} = \frac{9}{20}$$

X

3. En el aula de primer grado de secundaria sección "A" hay 20 alumnos de los cuales a 4 no les gusta ni geometría ni aritmética y a 8 les gusta solo aritmética ¿Cuántos les gusta la geometría, si a los que les gusta ambos cursos son 4?

A) 4

B) 10

C) 8

D) 5

4. Daniel y Matías compraron 40 y 32 caramelos, respectivamente, para una fiesta de cumpleaños. Quieren repartirlos entre todos los invitados de modo que cada uno da el mismo número de caramelos a cada persona, pero que todos los invitados tengan el mismo número de caramelos y sea máximo. Calcular el número máximo de invitados que deben asistir para que ninguno se quede sin caramelos.

A) 9 personas

B) 8 personas

C) 7 personas

D) 6 personas

5. En un rectángulo la base mide 20cm más que la altura y el perímetro mide 76 cm. ¿Cuáles son las dimensiones del rectángulo?



A) base 29cm y altura 9 cm

B) base 30 cm y altura 15 cm

C) base 17cm y altura 8 cm

D) base 8cm y altura 4 cm

6. La tercera parte de la suma de dos números es 10 y el triple de su diferencia más 1 es igual al menor de dichos números. ¿De qué números se trata?

A) 17 y 13

B) 10 y 20

C) 11 y 33

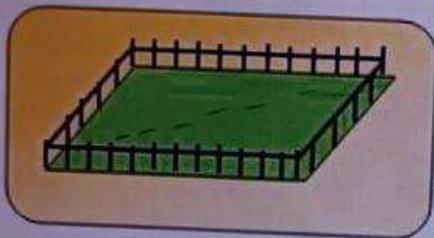
D) 10 y 40

7. Juana, María y Luz estudiantes del I.E. Fortunato I. Herrera desean organizar un emprendimiento de pastelitos de manzana. La calidad de sus productos hizo que los pedidos aumentaran y fue necesario vincular a otras dos estudiantes más. Las cinco se distribuyeron las labores al interior del pequeño emprendimiento, pero en el proceso de empaque todas simultáneamente. El paquete de pastelitos es el más vendido. Cada paquete contiene 5 de ellos y el empaquetado cada señora emplea un minuto. ¿Cuántos pastelitos se empaquetan en 5 minutos?

- A) 25
- B) 125
- C) 130
- D) 135

$5 \times 5 \times 5 = 125$

8. ¿Cuáles son las dimensiones de un terreno rectangular de  $867 \text{ m}^2$  si su longitud es triple que su ancho?



$867 \text{ m}^2 = 3a^2$

$$a = \frac{867}{3}$$

$$a = \sqrt{867}$$

$$a = 17$$

$$= 17 \times 3$$

$$= 51$$

- A) 17 m de ancho y 51 m de largo
- B) 18 m de ancho y 51 m de largo
- C) 51 m de ancho y 18 m largo
- D) 50 m de ancho y 18 m de largo

9. La familia de Antonia y Felipe se compone así: la abuelita, Antonia y su mamá y Felipe que es primo de Antonia. Felipe y Antonia disfrutaron de todo, del sol en las dulces mañanas del verano y de la lluvia en invierno. Una de las ventanas de la casa tiene dos pueritas rectangulares, de alto 80cm y ancho 50cm. ¿Cuál es el área total de la ventana?



80  $A = b \times h$

50  $A =$

40

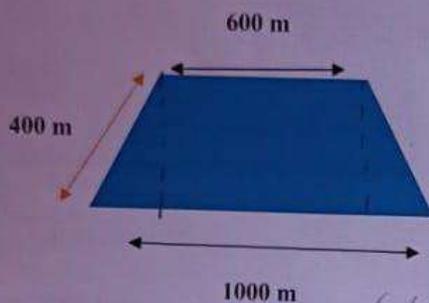
- A)  $400 \text{ cm}^2$

~~B) 4000 cm<sup>2</sup>~~

C) 1000 cm<sup>2</sup>

D) 800 cm<sup>2</sup>

10. Juan tiene un terreno de una forma de un trapecio lo cual él quiere saber ¿cuánto es el perímetro de dicho terreno? Observe la imagen y calcule el perímetro.



A) 2500 m

B) 1600 m

C) 2000 m

~~D) 2400 m~~

11. los triángulos siguientes tienen



A) Ningún ángulo igual.

B) Sus tres ángulos iguales.

~~C) Un ángulo igual.~~

D) Tienen las mismas medidas.

12. El estudiante Reyner tiene un celular y se desea calcular en el tamaño de la pantalla de su celular. Esa medida suele decirse en pulgadas, pero se tiene que calcular en centímetros. Cuyas longitudes son: largo 8 cm y ancho 6 cm respectivamente ¿cuánto mide la diagonal del celular?

~~A) 10 cm~~

$$\begin{aligned} LR &= 100 \\ H &= \sqrt{100} \\ L &= 10 \end{aligned}$$

$$H^2 = a^2 + b^2$$

$$H^2 = 8^2 + 6^2$$

$$H^2 = 64 + 36$$

$$H^2 = 100$$

$$H = 10$$

16. hallamos la moda del ejercicio anterior.

A) 32,5

B) 33

C) 35

~~D) 30~~



## Anexo 8. Resultados de la lista de cotejo

LISTA DE COTEJO																										
I.E.MX FORTUNATO.L.HERRERA																										
DOCENTE: Juan jose Gutierrez Vargas																										
GRADO Y SECCION: 2 "C" (Grupo experimental)																										
AREA: MATEMATICA																										
NRO DE ORDEN	NOMBRES Y APELLIDOS	RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD												DE LA PLATAFORMA THAT												
		dimensiones				indicadores								videos	articulos	prácticas	pruebas mediante la plataforma									
		items	inicio	proceso	logro	destacado	inicio	proceso	logro	destacado	inicio	proceso	esperado	destacado	inicio	proceso	esperado	destacado	inicio	completo	inicio	completo	inicio	completo	inicio	completo
1	ARANGO CHOQUE, FAVIO ADRIEL	X				X				X				X					X					X		
2	COLQUE TITO, FARID ALONSO	X				X				X				X									X			X
3	CHAMPI BAUTISTA ERIK FABIAN	X				X				X				X					X				X			X
4	CUSI OROSCO, ISAAC DANIEL	X				X				X				X					X				X			X
5	ESPINOZA LETONA, LUIS FERNANDO		X			X				X				X					X				X			X
6	ESPINOZA ROMERO, THAIS FERNANDA		X			X				X				X					X				X			X
7	GROVAS QUISPE, GARY	X				X				X				X					X				X			X
8	HUANACO CACHI, MARYCIELO	X				X				X				X					X				X			X
9	HUILCA PIMENTEL, MARYLIN YUDITH		X			X				X				X					X				X			X
10	MAMANI CAMPANA, MAYCON DIEGO ALIZANDRO	X				X				X				X					X				X			X
11	PAUCAR CHOQUEHUANCA, PAMELA	X				X				X				X					X				X			X
12	QUISPE HUAMAN, IBETH YESSENIA	X				X				X				X					X				X			X
13	QUISPE VERDURA, THALIA MARIA LUZ	X				X				X				X					X				X			X
14	RODRIGUEZ VEGA, YARAYMA	X				X				X				X					X				X			X
15	SOLANO ACERO, REYNER	X				X				X				X					X				X			X
16	TOCCAS HUILLCAHUAMAN, JHOANLY KADSUYO	X				X				X				X					X				X			X

**12 PROBLEMAS DE REGULARIDAD EQUIVALENCIA Y CAMBIO DE LA PLATAFORMA THALES**

Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y graficas:				Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas:				Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales:				Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia				videos		articulos		prácticas		pruebas mediante la plataforma	
establece e interpreta cambios o regularidades entre magnitudes, ecuaciones e inecuaciones				Expresa su comprensión de: la relación entre función lineal y proporcionalidad directa; las diferencias entre una ecuación e inecuación				Selecciona, emplea y combina recursos, estrategias, métodos gráficos y procedimientos matemáticos				Plantea afirmaciones sobre enunciados opuestos o casos especiales que se cumplen entre				visualiza videos de contenido		lee articulos contenido de		Resuelve prácticas y cuestionarios		Resuelve evaluaciones	
inicio	proceso	esperado	destacado	inicio	proceso	esperado	logro destacado	inicio	proceso	esperado	destacado	inicio	proceso	esperado	destacado	inicio	completo	inicio	completo	inicio	completo	inicio	completo
X				X				X				X				X		X		X		X	
X				X				X				X				X		X		X		X	
X				X				X				X				X		X		X		X	
X				X					X				X			X		X	X		X		
X				X				X					X			X		X		X		X	
X				X				X					X			X		X		X	X		
X				X				X					X			X		X		X		X	
	X				X				X				X			X		X		X		X	
X				X				X					X			X		X		X		X	
X				X				X					X			X		X		X		X	
X				X				X					X			X		X		X		X	
X				X					X				X			X		X		X		X	
X				X					X				X			X		X		X		X	
X				X				X					X			X		X		X		X	



VE PROBLEMAS DE GESTION DE DATOS E INCERTIDU												DE LA PLATAFORMA THATC											
Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas:				Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos:				Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos				Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida				videos		artículos		prácticas		pruebas mediante la plataforma	
Representa las características de una población en estudio asociándolas a variables cualitativas nominales y ordinales o				Expresa con diversas representaciones y lenguaje matemático su comprensión sobre la pertinencia de usar la media, la mediana o la				Recopila datos de variables cualitativas nominales u ordinales, y cuantitativas discretas o continuas mediante encuestas o				Plantea afirmaciones o conclusiones sobre las características, tendencias de los datos de una población o la probabilidad de ocurrencia				visualiza videos de cont		lee artículos contenido		Resuelve prácticas y cue		Resuelve evaluación me	
inicio	proceso	logro esperado	logro	inicio	proceso	logro esperado	logro	inicio	proceso	logro esperado	logro	inicio	proceso	logro esperado	logro	inicio	completo	inicio	completo	inicio	completo	inicio	completo
X				X				X				X					X		X		X		X
X				X				X					X			X			X		X		X
X				X				X				X				X		X			X		X
X				X					X				X			X			X	X		X	
X				X				X					X			X		X		X		X	
	X				X				X				X				X		X		X		X
	X				X				X				X			X		X		X	X		
X				X				X				X				X		X		X		X	
	X				X				X				X				X		X		X		X
X				X				X				X				X		X		X		X	
X				X				X				X				X		X		X		X	
X				X				X				X				X		X		X		X	
X				X				X				X				X		X		X		X	
X				X				X				X				X		X		X		X	

## Anexo 9. Unidad y sesiones

### EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE 9

#### I. DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. Unidad de Gestión Educativa Local : Ugel Cusco
- 1.2. Institución Educativa : Fortunato L. Herrera
- 1.3. Director (a) : Federico Ubaldo Fernandez Sutta
- 1.4. Docentes : Juan José Gutiérrez Vargas
- 1.5. Área : matemática
- 1.6. Grado y sección : 2do "C"
- 1.7. Duración : 4 semanas

#### II. TÍTULO DE LA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE:



**“Reflexionamos sobre nuestros derechos y practicamos la solidaridad hacia el prójimo en las vísperas navideñas”**



#### III. SITUACIÓN SIGNIFICATIVA:

Los estudiantes de la institución educativa Fortunato L. Herrera de la 2º sección "C" a lo largo del año han alcanzado aprendizajes importantes lo cual permitió culminar adecuadamente el año escolar.

En el mes de noviembre recordamos la declaración de los derechos del niño y un mes después celebramos la declaración de los derechos humanos, estos son necesarios para proteger y preservar la humanidad de cada uno, a fin de garantizar que todas las personas puedan tener una vida digna.

Nos encontramos a puertas de celebrar la Navidad y sabemos que en esta fecha debemos poner en práctica la solidaridad en nuestra comunidad educativa y por ello evitemos usar pirotécnicos ya que estos causan mucha contaminación a nuestro planeta y a todos los seres vivos que

habitan en él. Ante esta situación nos proponemos los siguientes retos: ¿Cómo podemos difundir y poner en práctica los derechos humanos? ¿Cómo debemos prepararnos para recibir la navidad? ¿Cuál será el verdadero sentido de la navidad? ¿De qué manera podemos evitar el uso de pirotécnicos?

#### IV. MATRIZ DE PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:

ÁREA CURRICULAR: MATEMATICAS				
FECHA	COMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ACTIVIDAD SUGERIDA	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
21/11/2022	<p><b>“Resuelve problemas de cantidad”</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y graficas.</li> <li>• Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.</li> <li>• Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales.</li> </ul>	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.	<p><b>“Juguemos con el teorema de Pitágoras”</b></p> <p><b>Propósito:</b> Fabricación de un prisma hexagonal, modela objetos con formas geométricas.</p>	Exposición
23/11/2022		Comprueba si la expresión algebraica que planteó le ayudo a solucionar el problema.	<p><b>“Ecuaciones lineales”</b></p> <p><b>Propósito:</b> Establece la expresión algebraica.</p>	Lista de cotejos
25/09/2022		Plantea afirmaciones sobre las propiedades que sustentan igualdad o la simplificación de expresiones algebraicas	<p><b>“Juguemos con la potenciación y radicación”</b></p> <p><b>Propósito:</b> Expresa en el lenguaje matemático lo algebraico.</p>	Pruebas calificadas

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumenta afirmaciones sobre las relaciones de cambio y equivalencia.</li> </ul> <p><b>“Resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio”</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas.</li> <li>• Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.</li> <li>• Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.</li> </ul>			Contraste de experiencias con compañeros
<b>28/11/2022</b>		Expresa, usando lenguaje matemático, ejemplos de y sus conocimientos matemáticos.	<p><b>“¿Que son factores primos?”</b></p> <p><b>Propósito:</b></p> <p>Expresa en lenguaje matemático</p>	
<b>30/11/2022</b>		Expresa con diversas representaciones, el uso de la media, moda.	<p><b>“¿Que es media y moda?”</b></p> <p><b>Propósito:</b></p> <p>Representa el uso de la media y moda.</p>	
<b>02/12/2022</b>		Expresa con diversas representaciones y lenguaje matemático, sobre su comprensión de la mediana.	<p><b>“¿Que es mediana?”</b></p> <p><b>Propósito:</b></p> <p>Determina que es mediana y lo desarrolla en clase</p>	
<b>05/12/2022</b>		Lee tablas y gráficos como tablas de frecuencia que contengan valores de medias de tendencia central.	<p><b>“Armamos nuestra tabla de frecuencias y hallemos la media moda y mediana”</b></p> <p><b>Propósito:</b></p> <p>Lee y desarrolla medias de tendencia central.</p>	Registro anecdótico
<b>07/12/2022</b>	Plantea procedimientos y afirmaciones sobre el tema de probabilidades.	<p><b>“Cuántas cartas tiene una baraja”</b></p> <p><b>propósito:</b></p>	Pruebas de desarrollo.	

	<b>“Resuelve problemas de forma movimiento y localización”</b>		expresa y reconoce sobre la relación entre conjuntos.	Ejercicios de aplicación de (libro norma)  Fichas de aplicación
<b>09/12/2022</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.</li> <li>• comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.</li> <li>• Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.</li> </ul>	Expresa todo lo avanzado lo desarrollado durante el año.	<b>“Retroalimentemos en las dificultades que tuvimos”</b> <b>Propósito:</b> Calcula en situaciones diarias sobre todo lo avanzado.	
<b>12/12/2022</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumenta afirmaciones sobre las relaciones geométricas.</li> </ul>	Se evalúa mediante la plataforma thatquiz	<b>“Juguemos con el aplicativo de thatquiz con el tema de probabilidades”</b> <b>Propósito:</b> Establece con situaciones del entorno.	
<b>14/12/2022</b>		Reconoce los temas avanzados en las clases y desarrolla toda la ficha.	<b>“Recordando lo aprendido:</b> Reconoce los temas de la ficha.	
<b>16/12/2022</b>	<b>“Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre”</b>	Establece relaciones de amistad. Convive con todos sus compañeros de una manera solidaria y empática.	<b>“Evaluación de conocimientos:</b> Pasar un día en compañía de los estudiantes rescatando valores de empatía solidaridad y respeto.	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas.</li> <li>• Comunica sus conceptos estadísticos y probabilísticos.</li> <li>• Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.</li> <li>• Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida.</li> </ul>			
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

## V. ENFOQUES TRANSVERSALES

<b>ENFOQUES TRANSVERSALES</b>		
<b>Enfoque</b>	<b>Valores</b>	<b>Actitudes y/o acciones observables</b>
<b>ENFOQUE DE DERECHOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conciencia de derechos</li> <li>• Libertad y responsabilidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los docentes promueven el conocimiento de los Derechos Humanos y la Convención sobre los Derechos del Niño para empoderar a los estudiantes en su ejercicio democrático.</li> <li>• Los docentes generan espacios de reflexión y crítica sobre el ejercicio de los derechos individuales y colectivos, especialmente en grupos y poblaciones vulnerables.</li> </ul>
<b>ENFOQUE INCLUSIVO O DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respeto por las diferencias</li> <li>• Equidad en la enseñanza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Docentes y estudiantes demuestra tolerancia, apertura y respeto a todos y cada uno, evitando cualquier forma de discriminación basada en el prejuicio a cualquier diferencia.</li> <li>• Ni docentes ni estudiantes estigmatizan a nadie.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Las familias reciben información continua sobre los esfuerzos, méritos, avances y logros de sus hijos, entendiendo sus dificultades como parte de su desarrollo y aprendizaje.</li> </ul>
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## VI. SECUENCIA DE SESIONES DE APRENDIZAJE:

1. "juguemos con el teorema de Pitágoras"	2. "Ecuaciones lineales"
3. "Juguemos con la potenciación y radicación"	4. "¿Que son factores primos?"
5. "¿Que es media y moda?"	6. "¿Que es mediana?"
7. "Armemos nuestra tabla de frecuencias y hallemos la media moda y mediana"	8. "Cuantas cartas tiene una baraja"
9. "Retroalimentemos en las dificultades que tuvimos"	10. "Juguemos con el aplicativo de thatquiz con el tema de probabilidades"
11. "Recordando lo aprendido"	12. "Evaluación de conocimientos"

## VII. MATERIALES BÁSICOS Y RECURSOS A UTILIZAR:

- 8.1. Programa Curricular de Educación Secundaria - Ministerio de Educación (MINEDU).
- 8.2. Matriz de Competencia, Capacidades y Desempeños – MINEDU.
- 8.3. Libros de consulta - MINEDU: Matemática.
- 8.4. Cuadernos de Trabajo otorgado por el MINEDU: matemática
- 8.5. Pizarra, hojas bond, cuadernos, pizarra interactiva y cañón multimedia.
- 8.6. Plataforma thatquiz, meet, classroom y WhatsApp.

## EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE N° 9

### SESIÓN DE APRENDIZAJE N°1

#### 1. DATOS GENERALES:

- Institución Educativa : Fortunato Luciano Herrera
- área : Matemática
- docente responsable : Juan José Gutiérrez Vargas
- grado y sección : 2do "C"
- fecha de aplicación : 21/11/2022
- modalidad : presencial

TÍTULO DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE
"Juguemos con el teorema de Pitágoras"

#### 2. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:

MATEMÁTICA		
Competencias/ Capacidades	Desempeños	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje?
<b>Resuelve problemas de forma movimiento y localización.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.</li><li>• Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Expresa con las propiedades de formas bidimensionales, teorema de Pitágoras.</li><li>• Emplea estrategias el área o el volumen, longitud de prismas, polígonos y círculos, así como de áreas bidimensionales.</li></ul>	El desarrollo de los ejercicios en la plataforma thaquiz.
		<b>Técnica/Instrumento</b>

<b>ENFOQUE TRANSVERSAL:</b>	<b>Búsqueda de la excelencia</b>
<b>Valores</b>	<b>Actitudes y/o acciones observables</b>
<b>ENFOQUE INCLUSIVO O DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.</b>	Respeto por las diferencias y Equidad en la enseñanza.

¿Qué necesito hacer antes de planificar?	¿Qué recursos o materiales se utilizarán?
Tener el tema ya previsto, tener claro la situación significativa para el proceso de enseñanza y aprendizaje.	pizarra interactiva, cuadernos, libro norma, pizarra y hojas bond.

### 3. DESARROLLO DE LA SESIÓN:

Secuencia de actividades	
<p><b>Inicio</b></p> <p><b>10 minutos</b></p> 	<p>☞ Saludamos a los estudiantes y se les llama la asistencia, luego se pasa a tomar orales de los temas avanzados, como, por ejemplo, áreas y perímetros. para después pasar a mostrarles una situación del tema que va referido al teorema de Pitágoras. Lo cual se les dará algunas interrogantes, ¿Qué es un teorema?, para luego dar la teoría.</p>
<p><b>Desarrollo</b></p> <p><b>40 minutos</b></p> 	<p>☞ El docente pide a los estudiantes que presten atención para que trabajen el tema asignado, se les muestra una situación de la vida diaria y se plantea una interrogante donde podemos interpretar que el estudiante deberá razonar e identificar el teorema de Pitágoras.</p> <p>☞ Seguidamente el docente pide a los estudiantes que presten atención para poder avanzar el tema asignado para la clase de hoy y se tomara en cuenta los siguientes temas: teorema de Pitágoras. Se avanzará en la pizarra la teoría y algunos ejercicios de aplicación</p> <p>☞ luego se hará una didáctica, "la papa se quema", para luego dar inicio a la plataforma thaquiz, el docente pide a todos los estudiantes que saquen sus celulares y así poder escanear y trabajar los ejercicios asignados. para que ellos puedan trabajar de manera individual.</p>
<p><b>Cierre</b></p> <p><b>10 minutos</b></p> 	<p>☞ El docente hace una interrogante a manera de cierre ¿Qué dificultades encontraste en el proceso de la resolución de la clase del día de hoy? Finalmente, el docente se despide de los estudiantes.</p>

### 4. BIBLIOGRAFIA:

- norma, segundo grado de secundaria (cuaderno de trabajo).2016

## EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE N° 9

### SESIÓN DE APRENDIZAJE N°3

#### 5. DATOS GENERALES:

- Institución Educativa : Fortunato Luciano Herrera
- área : Matemática
- docente responsable : Juan José Gutiérrez Vargas
- grado y sección : 2do "C"
- fecha de aplicación : 25/11/2022
- modalidad : presencial

TÍTULO DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE
"Juguemos con la potenciación y radicación"

#### 6. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:

MATEMÁTICA		
Competencias/ Capacidades	Desempeños	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje?
<b>"Resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio"</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas.</li><li>• Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Comprueba si la expresión algebraica que planteó le ayudo a solucionar el problema.</li><li>• Plantea afirmaciones sobre las propiedades que sustentan igualdad o la simplificación de expresiones algebraicas</li></ul>	El desarrollo de los ejercicios en la plataforma thaquiz.
		<b>Técnica/Instrumento</b>

<b>ENFOQUE TRANSVERSAL:</b>	<b>Búsqueda de la excelencia</b>
<b>Valores</b>	<b>Actitudes y/o acciones observables</b>
<b>ENFOQUE INCLUSIVO O DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.</b>	Respeto por las diferencias y Equidad en la enseñanza.

¿Qué necesito hacer antes de planificar?	¿Qué recursos o materiales se utilizarán?
Tener el tema ya previsto, tener claro la situación significativa para el proceso de enseñanza y aprendizaje.	pizarra interactiva, cuadernos, libro norma, pizarra y hojas bond, plataforma THAQUIZ.

## 7. DESARROLLO DE LA SESIÓN:

Secuencia de actividades	
<p><b>Inicio</b></p> <p><b>10 minutos</b></p> 	<p>☞ Saludamos a los estudiantes y se les llama la asistencia, luego se pasa a tomar orales de los temas avanzados, como, por ejemplo, ecuaciones lineales. para después pasar a mostrarles una situación del tema que va referido al tema de potenciación y radicación. Lo cual se les dará algunas interrogantes, ¿Qué es una potencia? ¿Qué es una raíz?, para luego dar la teoría.</p>
<p><b>Desarrollo</b></p> <p><b>40 minutos</b></p> 	<p>☞ El docente pide a los estudiantes que presten atención para que trabajen el tema asignado, se les muestra una situación de la vida diaria y se plantea una interrogante donde podemos interpretar que el estudiante deberá razonar e identificar la potenciación y de la misma didáctica para radicación.</p> <p>☞ Seguidamente el docente pide a los estudiantes que presten atención para poder avanzar el tema asignado para la clase de hoy y se tomara en cuenta los siguientes temas: radiación y potenciación. Se avanzará en la pizarra la teoría y algunos ejercicios de aplicación</p> <p>☞ luego se hará una didáctica, "la papa se quema", para luego dar inicio a la plataforma thaquiz que estará conformado por 20 ejercicios, el docente pide a todos los estudiantes que saquen sus celulares y así poder escanear y trabajar los ejercicios asignados. para que ellos puedan trabajar de manera individual.</p>
<p><b>Cierre</b></p> <p><b>10 minutos</b></p> 	<p>☞ El docente hace una interrogante a manera de cierre ¿Qué dificultades encontraste en el proceso de la resolución de la clase del día de hoy? Finalmente, el docente se despide de los estudiantes.</p>

## 8. BIBLIOGRAFIA:

- norma, segundo grado de secundaria (cuaderno de trabajo).2016

## EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE N° 9

### SESIÓN DE APRENDIZAJE N°4

#### 9. DATOS GENERALES:

- Institución Educativa : Fortunato Luciano Herrera
- área : Matemática
- docente responsable : Juan José Gutiérrez Vargas
- grado y sección : 2do "C"
- fecha de aplicación : 28/11/2022
- modalidad : presencial

TÍTULO DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE
"¿Que son factores primos?"

#### 10. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:

MATEMÁTICA		
Competencias/ Capacidades	Desempeños	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje?
<p><b>"Resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio"</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas.</li> <li>Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprueba si la expresión algebraica que planteó le ayudo a solucionar el problema.</li> <li>Expresa, usando lenguaje matemático, ejemplos de y su conocimientos matemáticos.</li> </ul>	<p>El desarrollo de los ejercicios en la plataforma thaquiz.</p>
		<b>Técnica/Instrumento</b>
		Plataforma thaquiz.

<b>ENFOQUE TRANSVERSAL:</b>	<b>Búsqueda de la excelencia</b>
<b>Valores</b>	<b>Actitudes y/o acciones observables</b>
<b>ENFOQUE INCLUSIVO O DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.</b>	Respeto por las diferencias y Equidad en la enseñanza.

¿Qué necesito hacer antes de planificar?	¿Qué recursos o materiales se utilizarán?
Tener el tema ya previsto, tener claro la situación significativa para el proceso de enseñanza y aprendizaje.	pizarra interactiva, cuadernos, libro norma, pizarra y hojas bond, plataforma THAQUIZ.

## 11. DESARROLLO DE LA SESIÓN:

Secuencia de actividades	
<p><b>Inicio</b></p> <p>10 minutos</p> 	<p>☞ Saludamos a los estudiantes y se les llama la asistencia, luego se pasa a tomar orales de los temas avanzados, como, por ejemplo, radicación y potenciación. para después pasar a mostrarles una situación del tema que va referido al tema de numero primos y factores primos. Lo cual se les dará algunas interrogantes, ¿Qué es un numero primo? ¿ Qué es un factor primo?, para luego dar la teoría.</p>
<p><b>Desarrollo</b></p> <p>40 minutos</p> 	<p>☞ El docente pide a los estudiantes que presten atención para que trabajen el tema asignado, se les muestra una situación de la vida diaria y se plantea una interrogante donde podemos interpretar que el estudiante deberá razonar e identificar que es un numero primo y de la misma didáctica para factor primo.</p> <p>☞ Seguidamente el docente pide a los estudiantes que presten atención para poder avanzar el tema asignado para la clase de hoy y se tomara en cuenta los siguientes temas: numero primo y factor primo. Se avanzará en la pizarra la teoría y algunos ejercicios de aplicación</p> <p>☞ luego se hará una didáctica, "la papa se quema", para luego dar inicio a la plataforma thaquiz que estará conformado por 20 ejercicios, el docente pide a todos los estudiantes que saquen sus celulares y así poder escanear y trabajar los ejercicios asignados. para que ellos puedan trabajar de manera individual.</p>
<p><b>Cierre</b></p> <p>10 minutos</p> 	<p>☞ El docente hace una interrogante a manera de cierre ¿Qué dificultades encontraste en el proceso de la resolución de la clase del día de hoy? Finalmente, el docente se despide de los estudiantes.</p>

## 12. BIBLIOGRAFIA:

- norma, segundo grado de secundaria (cuaderno de trabajo).2016

## EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE N° 9

### SESIÓN DE APRENDIZAJE N°5

#### 13. DATOS GENERALES:

- Institución Educativa : Fortunato Luciano Herrera
- área : Matemática
- docente responsable : Juan José Gutiérrez Vargas
- grado y sección : 2do "C"
- fecha de aplicación : 30/11/2022
- modalidad : presencial

TÍTULO DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE
"¿Que es media y moda?"

#### 14. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:

MATEMÁTICA		
Competencias/ Capacidades	Desempeños	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje?
<p><b>"Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre"</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Comunica sus conceptos estadísticos y probabilísticos.</li> <li>Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expresa con diversas representaciones, el uso de la media, moda.</li> <li>Expresa con diversas representaciones y lenguaje matemático, sobre su comprensión de la mediana.</li> </ul>	<p>El desarrollo de los ejercicios en la plataforma thaquiz.</p>
		<b>Técnica/Instrumento</b>
		Plataforma thaquiz.

<b>ENFOQUE TRANSVERSAL:</b>	<b>Búsqueda de la excelencia</b>
<b>Valores</b>	<b>Actitudes y/o acciones observables</b>
<b>ENFOQUE INCLUSIVO O DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.</b>	Respeto por las diferencias y Equidad en la enseñanza.

¿Qué necesito hacer antes de planificar?	¿Qué recursos o materiales se utilizarán?
Tener el tema ya previsto, tener claro la situación significativa para el proceso de enseñanza y aprendizaje.	pizarra interactiva, cuadernos, libro norma, pizarra y hojas bond, plataforma THAQUIZ.

## 15. DESARROLLO DE LA SESIÓN:

Secuencia de actividades	
<p><b>Inicio</b></p> <p><b>10 minutos</b></p> 	<p>☞ Saludamos a los estudiantes y se les llama la asistencia, luego se pasa a tomar orales de los temas avanzados, como, por ejemplo, factor primo, numero primo. para después pasar a mostrarles una situación del tema que va referido al tema de media y mediana. Lo cual se les dará algunas interrogantes, ¿Qué es mediana? ¿ Qué es moda?, para luego dar la teoría.</p>
<p><b>Desarrollo</b></p> <p><b>40 minutos</b></p> 	<p>☞ El docente pide a los estudiantes que presten atención para que trabajen el tema asignado, se les muestra una situación de la vida diaria y se plantea una interrogante donde podemos interpretar que el estudiante deberá razonar e identificar la mediana y de la misma didáctica para moda.</p> <p>☞ Seguidamente el docente pide a los estudiantes que presten atención para poder avanzar el tema asignado para la clase de hoy y se tomara en cuenta los siguientes temas: media y moda. Se avanzará en la pizarra la teoría y algunos ejercicios de aplicación</p> <p>☞ luego se hará una didáctica, "la papa se quema", para luego dar inicio a la plataforma thaquiz que estará conformado por 20 ejercicios, el docente pide a todos los estudiantes que saquen sus celulares y así poder escanear y trabajar los ejercicios asignados. para que ellos puedan trabajar de manera individual.</p>
<p><b>Cierre</b></p> <p><b>10 minutos</b></p> 	<p>☞ El docente hace una interrogante a manera de cierre ¿Qué dificultades encontraste en el proceso de la resolución de la clase del día de hoy? Finalmente, el docente se despide de los estudiantes.</p>

## 16. BIBLIOGRAFIA:

- **norma, segundo grado de secundaria (cuaderno de trabajo).2016**

## EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE N° 9

### SESIÓN DE APRENDIZAJE N°6

#### 17. DATOS GENERALES:

- Institución Educativa : Fortunato Luciano Herrera
- área : Matemática
- docente responsable : Juan José Gutiérrez Vargas
- grado y sección : 2do "C"
- fecha de aplicación : 02/12/2022
- modalidad : presencial

TÍTULO DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE
"¿Que es mediana?"

#### 18. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:

MATEMÁTICA		
Competencias/ Capacidades	Desempeños	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje?
<p><b>"Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre"</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Comunica sus conceptos estadísticos y probabilísticos.</li> <li>Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expresa con diversas representaciones, el uso de la mediana.</li> <li>Expresa con diversas representaciones y lenguaje matemático, sobre su comprensión de la mediana.</li> </ul>	<p>El desarrollo de los ejercicios en la plataforma thaquiz.</p>
		Técnica/Instrumento
		Plataforma thaquiz.

<b>ENFOQUE TRANSVERSAL:</b>	<b>Búsqueda de la excelencia</b>
<b>Valores</b>	<b>Actitudes y/o acciones observables</b>
<b>ENFOQUE INCLUSIVO O DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.</b>	Respeto por las diferencias y Equidad en la enseñanza.

¿Qué necesito hacer antes de planificar?	¿Qué recursos o materiales se utilizarán?
Tener el tema ya previsto, tener claro la situación significativa para el proceso de enseñanza y aprendizaje.	pizarra interactiva, cuadernos, libro norma, pizarra y hojas bond, plataforma THAQUIZ.

## 19. DESARROLLO DE LA SESIÓN:

Secuencia de actividades	
<p><b>Inicio</b></p> <p><b>10 minutos</b></p> 	<p>☞ Saludamos a los estudiantes y se les llama la asistencia, luego se pasa a tomar orales de los temas avanzados, como, por ejemplo, factor primo, numero primo. para después pasar a mostrarles una situación del tema que va referido al tema de media y mediana. Lo cual se les dará algunas interrogantes, ¿Qué es mediana? , para luego dar la teoría.</p>
<p><b>Desarrollo</b></p> <p><b>40 minutos</b></p> 	<p>☞ El docente pide a los estudiantes que presten atención para que trabajen el tema asignado, se les muestra una situación de la vida diaria y se plantea una interrogante donde podemos interpretar que el estudiante deberá razonar e identificar la mediana y de la misma didáctica para moda.</p> <p>☞ Seguidamente el docente pide a los estudiantes que presten atención para poder avanzar el tema asignado para la clase de hoy y se tomara en cuenta los siguientes temas: mediaana. Se avanzará en la pizarra la teoría y algunos ejercicios de aplicación</p> <p>☞ luego se hará una didáctica, "la papa se quema", para luego dar inicio a la plataforma thaquiz que estará conformado por 20 ejercicios, el docente pide a todos los estudiantes que saquen sus celulares y así poder escanear y trabajar los ejercicios asignados. para que ellos puedan trabajar de manera individual.</p>
<p><b>Cierre</b></p> <p><b>10 minutos</b></p> 	<p>☞ El docente hace una interrogante a manera de cierre ¿Qué dificultades encontraste en el proceso de la resolución de la clase del día de hoy? Finalmente, el docente se despide de los estudiantes.</p>

## 20. BIBLIOGRAFIA:

- norma, segundo grado de secundaria (cuaderno de trabajo).2016

## EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE N° 9

### SESIÓN DE APRENDIZAJE N°7

#### 21. DATOS GENERALES:

- Institución Educativa : Fortunato Luciano Herrera
- área : Matemática
- docente responsable : Juan José Gutiérrez Vargas
- grado y sección : 2do "C"
- fecha de aplicación : 01/12/2022
- modalidad : presencial

#### TÍTULO DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

"Armamos nuestra tabla de frecuencias y hallemos la media moda y mediana"

#### 22. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:

##### MATEMÁTICA

Competencias/ Capacidades	Desempeños	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje?
<b>"Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre"</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Comunica sus conceptos estadísticos y probabilísticos.</li><li>• Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Expresa con diversas representaciones, el uso de la media, moda y mediana</li><li>• Lee tablas y gráficos como tablas de frecuencia que contengan valores de medias de tendencia central.</li></ul>	El desarrollo de los ejercicios en la plataforma thaquiz.
		<b>Técnica/Instrumento</b>
		Plataforma thaquiz.

<b>ENFOQUE TRANSVERSAL:</b>	<b>Búsqueda de la excelencia</b>
<b>Valores</b>	<b>Actitudes y/o acciones observables</b>
<b>ENFOQUE INCLUSIVO O DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.</b>	Respeto por las diferencias y Equidad en la enseñanza.

¿Qué necesito hacer antes de planificar?	¿Qué recursos o materiales se utilizarán?
Tener el tema ya previsto, tener claro la situación significativa para el proceso de enseñanza y aprendizaje.	pizarra interactiva, cuadernos, libro norma, pizarra y hojas bond, plataforma THAQUIZ.

### 23. DESARROLLO DE LA SESIÓN:

Secuencia de actividades	
<p><b>Inicio</b></p> <p><b>10 minutos</b></p> 	<p>☞ Saludamos a los estudiantes y se les llama la asistencia, luego se pasa a tomar orales de los temas avanzados, como, por ejemplo, medidas de tendencia central. para después pasar a mostrarles una situación del tema que va referido al tema de tabla de frecuencia. Lo cual se les dará algunas interrogantes, ¿Qué es una tabla de frecuencia? ¿ Qué es una tabla de frecuencia para datos agrupados y no agrupados?, para luego dar la teoría.</p>
<p><b>Desarrollo</b></p> <p><b>40 minutos</b></p> 	<p>☞ El docente pide a los estudiantes que presten atención para que trabajen el tema asignado, se les muestra una situación de la vida diaria y se plantea una interrogante donde podemos interpretar que el estudiante deberá razonar y elaborar la tabla de frecuencia para datos no agrupados.</p> <p>☞ Seguidamente el docente pide a los estudiantes que presten atención para poder avanzar el tema asignado para la clase de hoy y se tomara en cuenta los siguientes temas: tabla de frecuencia para datos agrupados y no agrupados. Se avanzará en la pizarra la teoría y algunos ejercicios de aplicación</p> <p>☞ luego se hará una didáctica, "la papa se quema", para luego dar inicio a la plataforma thaquiz que estará conformado por 20 ejercicios, el docente pide a todos los estudiantes que saquen sus celulares y así poder escanear y trabajar los ejercicios asignados. para que ellos puedan trabajar de manera individual.</p>
<p><b>Cierre</b></p> <p><b>10 minutos</b></p> 	<p>☞ El docente hace una interrogante a manera de cierre ¿Qué dificultades encontraste en el proceso de la resolución de la clase del día de hoy? Finalmente, el docente se despide de los estudiantes.</p>

### 24. BIBLIOGRAFIA:

- norma, segundo grado de secundaria (cuaderno de trabajo).2016

## EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE N° 9

### SESIÓN DE APRENDIZAJE N°8

#### 25. DATOS GENERALES:

- Institución Educativa : Fortunato Luciano Herrera
- área : Matemática
- docente responsable : Juan José Gutiérrez Vargas
- grado y sección : 2do "C"
- fecha de aplicación : 05/12/2022
- modalidad : presencial

TÍTULO DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE
"Cuantas cartas tiene una baraja"

#### 26. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:

MATEMÁTICA		
Competencias/ Capacidades	Desempeños	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje?
<p><b>"Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre"</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Comunica sus conceptos estadísticos y probabilísticos.</li> <li>Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lee tablas y gráficos como tablas de frecuencia que contengan valores de medias de tendencia central.</li> <li>Plantea procedimientos y afirmaciones sobre el tema de probabilidades.</li> </ul>	<p>El desarrollo de los ejercicios en la plataforma thaquiz.</p>
		<b>Técnica/Instrumento</b>
		Plataforma thaquiz.

<b>ENFOQUE TRANSVERSAL:</b>	<b>Búsqueda de la excelencia</b>
<b>Valores</b>	<b>Actitudes y/o acciones observables</b>
<b>ENFOQUE INCLUSIVO O DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.</b>	Respeto por las diferencias y Equidad en la enseñanza.

¿Qué necesito hacer antes de planificar?	¿Qué recursos o materiales se utilizarán?
Tener el tema ya previsto, tener claro la situación significativa para el proceso de enseñanza y aprendizaje.	pizarra interactiva, cuadernos, libro norma, pizarra y hojas bond, plataforma THAQUIZ.

## 27. DESARROLLO DE LA SESIÓN:

Secuencia de actividades	
<p><b>Inicio</b></p> <p><b>10 minutos</b></p> 	<p>☞ Saludamos a los estudiantes y se les llama la asistencia, luego se pasa a tomar orales de los temas avanzados, como, por ejemplo, medidas de tendencia central en una tabla de frecuencia. para después pasar a mostrarles una situación del tema que va referido al tema de probabilidades. Lo cual se les dará algunas interrogantes, ¿Qué es una tabla de frecuencia? ¿ Qué es una tabla de frecuencia para datos agrupados y no agrupados?, para luego dar la teoría.</p>
<p><b>Desarrollo</b></p> <p><b>40 minutos</b></p> 	<p>☞ El docente pide a los estudiantes que presten atención para que trabajen el tema asignado, se les muestra una situación de la vida diaria y se plantea una interrogante donde podemos interpretar que el estudiante deberá razonar y resolver ejercicios que vayan referido al tema de probabilidades.</p> <p>☞ Seguidamente el docente pide a los estudiantes que presten atención para poder avanzar el tema asignado para la clase de hoy y se tomara en cuenta los siguientes temas: probabilidades. Se avanzará en la pizarra la teoría y algunos ejercicios de aplicación</p> <p>☞ luego se hará una didáctica, "la papa se quema", para luego dar inicio a la plataforma thaquiz que estará conformado por 20 ejercicios, el docente pide a todos los estudiantes que saquen sus celulares y así poder escanear y trabajar los ejercicios asignados. para que ellos puedan trabajar de manera individual.</p>
<p><b>Cierre</b></p> <p><b>10 minutos</b></p> 	<p>☞ El docente hace una interrogante a manera de cierre ¿Qué dificultades encontraste en el proceso de la resolución de la clase del día de hoy? Finalmente, el docente se despide de los estudiantes.</p>

## 28. BIBLIOGRAFIA:

- **norma, segundo grado de secundaria (cuaderno de trabajo).2016**

## EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE N° 9

### SESIÓN DE APRENDIZAJE N°10

#### 29. DATOS GENERALES:

- Institución Educativa : Fortunato Luciano Herrera
- área : Matemática
- docente responsable : Juan José Gutiérrez Vargas
- grado y sección : 2do "C"
- fecha de aplicación : 12/12/2022
- modalidad : virtual

TÍTULO DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE
""Juguemos con el aplicativo de thatquiz con el tema de probabilidades"

#### 30. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:

MATEMÁTICA		
Competencias/ Capacidades	Desempeños	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje?
<p><b>“Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre”</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Comunica sus conceptos estadísticos y probabilísticos.</li> <li>Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expresa con diversas representaciones, el uso de probabilidades.</li> <li>Expresa con diversas representaciones y lenguaje matemático, sobre su comprensión de probabilidades</li> </ul>	<p>El desarrollo de los ejercicios en la plataforma thaquiz.</p>
		<b>Técnica/Instrumento</b>
		Plataforma thaquiz.

<b>ENFOQUE TRANSVERSAL:</b>	<b>Búsqueda de la excelencia</b>
<b>Valores</b>	<b>Actitudes y/o acciones observables</b>
<b>ENFOQUE INCLUSIVO O DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.</b>	Respeto por las diferencias y Equidad en la enseñanza.

¿Qué necesito hacer antes de planificar?	¿Qué recursos o materiales se utilizarán?
Tener el tema ya previsto, tener claro la situación significativa para el proceso de enseñanza y aprendizaje.	pizarra interactiva, cuadernos, libro norma, pizarra y hojas bond, plataforma THAQUIZ.

### 31. DESARROLLO DE LA SESIÓN:

Secuencia de actividades	
<p><b>Inicio</b></p> <p><b>10 minutos</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✍ El docente pide a los estudiantes para que se conecten mediante la plataforma meet seguidamente, Saludamos a los estudiantes y se les llama la asistencia, luego se pasa a tomar orales de los temas avanzados, como, por ejemplo, factor primo, numero primo. para después pasar a mostrarles una situación del tema que va referido al tema de probabilidades. Lo cual se les dará algunas interrogantes, ¿Qué es probabilidades?</li> </ul>
<p><b>Desarrollo</b></p> <p><b>40 minutos</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✍ El docente pide a los estudiantes que presten atención para que trabajen el tema asignado, se les muestra una situación de la vida diaria y se plantea una interrogante donde podemos interpretar que el estudiante deberá razonar y resolver los temas referidos a probabilidades</li> <li>✍ Seguidamente el docente pide a los estudiantes que presten atención para poder avanzar el tema asignado para la clase de hoy y se tomara en cuenta los siguientes temas: media y moda. Se avanzará en la pizarra jamboard la teoría y algunos ejercicios de aplicación</li> <li>✍ luego se hará una didáctica, "la papa se quema", para luego dar inicio a la plataforma thaquiz que estará conformado por 5 ejercicios, el docente pide a todos los estudiantes que saquen sus celulares y así poder escanear y trabajar los ejercicios asignados. para que ellos puedan trabajar de manera individual.</li> </ul>
<p><b>Cierre</b></p> <p><b>10 minutos</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✍ El docente hace una interrogante a manera de cierre ¿Qué dificultades encontraste en el proceso de la resolución de la clase del día de hoy? Finalmente, el docente se despide de los estudiantes.</li> </ul>

### 32. BIBLIOGRAFIA:

- **norma, segundo grado de secundaria (cuaderno de trabajo).2016**

# Anexo 10. Pantallazo de prueba de hipótesis

Prueba de Hipótesis.sev [ConjuntoDatos2] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Visible: 12 de 12 variables

	PRETES	POSTES	GRUPO	C1PRE	C2PRE	C3PRE	C4PRE	C1POST	C2POST	C3POST	C4POST	Grupos	var	var	var	var
1	8	15	1	15	10	0	5	15	15	15	15	1				
2	10	15	1	10	5	10	15	20	15	10	15	1				
3	8	15	1	5	10	15	0	16	15	15	15	1				
4	8	5	1	10	5	15	0	10	10	0	0	1				
5	4	16	1	5	0	10	0	15	15	15	20	1				
6	6	15	1	5	5	15	0	20	15	15	10	1				
7	9	13	1	15	15	0	5	20	15	10	5	1				
8	10	4	1	10	10	15	5	0	10	5	0	1				
9	9	14	1	15	15	5	0	15	15	10	15	1				
10	5	9	1	0	5	5	10	10	5	15	5	1				
11	9	11	1	10	15	10	0	10	5	20	10	1				
12	10	18	1	15	5	10	10	20	15	20	15	1				
13	9	13	1	10	10	10	5	10	15	15	10	1				
14	8	18	2	0	5	10	15	16	15	20	20	2				
15	3	13	2	0	5	5	0	11	14	10	15	2				
16	9	14	2	5	5	10	15	12	14	15	16	2				
17	5	16	2	15	0	5	0	15	12	20	15	2				
18	3	15	2	5	0	0	5	14	14	15	16	2				
19	3	17	2	0	0	5	5	17	17	15	20	2				
20	4	17	2	5	5	5	0	20	14	15	20	2				
21	6	16	2	5	5	5	10	20	12	15	15	2				
22	13	18	2	5	15	15	15	20	17	16	20	2				

Vista de datos Vista de variables

Ve a Configuración para activar Windows

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:ON

Escribe aquí para buscar

Resultado 1 [Documento1] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

		Prueba de Levene de igualdad de varianzas				prueba t para la igualdad de medias				95% de intervalo de confianza de la diferencia	
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	Inferior	Superior	
PRETEST	Se asumen varianzas iguales	3,957	,057	-2,148	27	,041	-2,077	,967	-4,060	-,094	
	No se asumen varianzas iguales			-2,247	28,793	,033	-2,077	,924	-3,978	-,176	
C1PRE	Se asumen varianzas iguales	,840	,341	-2,808	27	,009	-4,616	1,643	-7,988	-1,243	
	No se asumen varianzas iguales			-2,762	23,791	,011	-4,616	1,671	-8,066	-1,166	
C2PRE	Se asumen varianzas iguales	,162	,690	-2,072	27	,048	-3,774	1,822	-7,512	-,036	
	No se asumen varianzas iguales			-2,083	26,294	,047	-3,774	1,812	-7,496	-,052	
C3PRE	Se asumen varianzas iguales	1,807	,172	-1,848	27	,002	-3,293	1,090	-6,761	1,170	
	No se asumen varianzas iguales			-1,879	20,861	,074	-3,293	1,753	-6,940	-,354	
C4PRE	Se asumen varianzas iguales	,474	,497	1,512	27	,142	2,957	1,956	-1,056	6,970	
	No se asumen varianzas iguales			1,528	26,058	,138	2,957	1,934	-1,015	6,928	
POSTEST	Se asumen varianzas iguales	7,647	,011	2,890	27	,007	3,337	1,152	,973	5,700	
	No se asumen varianzas iguales			2,681	15,198	,017	3,337	1,245	,887	5,886	
C1POST	Se asumen varianzas iguales	3,762	,063	1,425	27	,165	2,404	1,886	-1,056	5,864	
	No se asumen varianzas iguales			1,342	17,373	,197	2,404	1,781	Confianza: 370 para activar Windows	5,177	

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:ON H: 878, W: 1052 pt

Escribe aquí para buscar

Anexo 11. Pantallazo de interacción en la plataforma Thatquiz

← Asignatura matemática 2°C VER

Largo  ▾

Nivel  ▾

**Unidades**

Identificación

Conversión

Redondeo

Sumas

Todos

Entero

Decimal

Ambos

**Notación científica**

$3.5 \times 10^2 \rightarrow 350$

$350 \rightarrow 3.5 \times 10^2$

Ambos

**Numeración romana**

CXV  $\rightarrow$  115

115  $\rightarrow$  CXV

Ambos

Duración

## Abierta



**Corbatas** En una gaveta, hay corbatas de varios colores: 3 azules y 9 rojas. Si el señor Méndez toma una corbata de la gaveta, ¿cuál es la probabilidad de que la corbata sea azul?

Probabilidad =  $\frac{1}{4}$



**Peces** Hoy Marco se dedica a pescar en el Lago Ancho. Los peces en el lago son pocos: 3 carpas y 6 piscardos. Si Marco lleva sólo un pez cuando vuelve a casa, ¿cuál es la probabilidad de que sea una carpa?

Probabilidad =  $\frac{1}{3}$

**Anexo 12.** Evidencias de aplicación en la institución educativa Fortunato I herrera.







