



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA**



**COMPETENCIAS DIGITALES Y LA COMPETENCIA RESUELVE  
PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN EN  
LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
SECUNDARIA TUPAC AMARU II TIRAPATA**

**TESIS**

**PRESENTADA POR:**

**Bach. ZENAIDA CRUZ CHOQUE**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**LICENCIADA EN EDUCACIÓN, ESPECIALIDAD DE**

**MATEMÁTICA, FÍSICA, COMPUTACIÓN E**

**INFORMÁTICA**

**PUNO – PERÚ**

**2024**



NOMBRE DEL TRABAJO

**COMPETENCIAS DIGITALES Y LA COMP  
ETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE FO  
RMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN E  
N LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓ  
N EDUCATIVA SECUNDARIA TUPAC AM  
ARU II TIRAPATA**

AUTOR

**CRUZ CHOQUE ZENAIDA**

RECuento DE PALABRAS

**22286 Words**

RECuento DE CARACTERES

**101298 Characters**

RECuento DE PÁGINAS

**101 Pages**

TAMAÑO DEL ARCHIVO

**3.9MB**

FECHA DE ENTREGA

**Oct 13, 2024 2:57 PM GMT-5**

FECHA DEL INFORME

**Oct 13, 2024 2:59 PM GMT-5**

● **15% de similitud general**

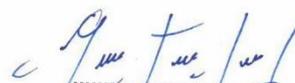
El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 15% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 6% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 15 palabras)

  
M.Sc. Elio Ronald Ruelas Acero  
Docente UNA - PUNO  
A01798771 - SUNEDU

  
M.Sc. Freddy Gallegos Flores  
DOCENTE FCEDUC  
UNA - PUNO

Resumen



## DEDICATORIA

A mis queridos padres, Alicia Choque Aguilar y Marcos Sergio Atencio, quienes han sido motivo de mi inspiración, dándome siempre el soporte emocional y económico, a pesar de las dificultades que se presentaba ellos estaban para mí.

A mis hermanos, Katy, Elvis, Rodemil de alguna forma estaban ahí motivándome en lograr ser una gran maestra.

A Luis Pacovilca, con quien me pasaba noches resolviendo ejercicios de matemáticas, siendo la persona que me acompañó en formarme profesional académicamente en los cinco años de mi pregrado

A mi tío Sergio, quien cuando más necesitaba me brindó un granito de arena, fue motivo de hacer realidad mis sueños y alcanzar el éxito.

***Zenaida Cruz Choque.***



## AGRADECIMIENTOS

A la universidad nacional del Altiplano de Puno, en especial a la facultad de Ciencias de la Educación, a la Escuela profesional de Educación Secundaria y la Especialidad de Matemática, Física, Computación e Informática, que me dio la oportunidad para poder desarrollarme como profesional, brindándome oportunidades extraordinarias.

A mis jurados Dr. Alfredo Carlos Castro Quispe, Dr. Carlos Javier Quiza Mamani, Lic. Isaac Ortega Limachi, de igual forma a mi asesor M.Sc Elio Ronald Ruelas Acero por dirigir este bonito proyecto de investigación e impulsado a poder lograrlo.

A mis amigos y familiares por el apoyo de alguna forma me motivaron en retomar la carrera cuando ya estaba dejándolo de lado.

***Zenaida Cruz Choque***



# ÍNDICE GENERAL

	Pág.
<b>DEDICATORIA</b>	
<b>AGRADECIMIENTOS</b>	
<b>ÍNDICE GENERAL</b>	
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b>	
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b>	
<b>ÍNDICE DE ANEXOS</b>	
<b>ACRÓNIMOS</b>	
<b>RESUMEN .....</b>	<b>15</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>16</b>
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>INTRODUCCIÓN</b>	
<b>1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>18</b>
<b>1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....</b>	<b>19</b>
1.2.1. Problema general.....	19
1.2.2. Problemas específicos .....	20
<b>1.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>20</b>
1.3.1. Hipótesis general .....	20
1.3.2. Hipótesis específicas .....	20
<b>1.4. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO .....</b>	<b>21</b>
<b>1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>22</b>
1.5.1. Objetivo general .....	22
1.5.2. Objetivos específicos .....	22



## CAPÍTULO II

### REVISIÓN DE LA LITERATURA

<b>2.1.</b>	<b>ANTECEDENTES .....</b>	<b>24</b>
2.1.1.	Antecedentes internacionales .....	24
2.1.2.	Antecedentes nacionales .....	25
2.1.3.	Antecedentes locales .....	27
<b>2.2.</b>	<b>MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>29</b>
2.2.1.	Competencia digital .....	29
2.2.1.1	Fluidez tecnológica .....	31
2.2.1.2	Destreza digital .....	32
2.2.1.3	Ciudadanía digital .....	33
2.2.2.	Competencia: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización: .....	34
2.2.2.1	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones .....	36
2.2.2.2	Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas .....	36
2.2.2.3	Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio	37
2.2.2.4	Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.....	37
<b>2.3.</b>	<b>MARCO CONCEPTUAL .....</b>	<b>37</b>
2.3.1.	Actitudes: .....	37
2.3.2.	Cultura digital: .....	37
2.3.3.	Habilidades:.....	38
2.3.4.	Internet: .....	38
2.3.5.	Nativos digitales:.....	38



2.3.6. Tecnología:..... 38

### CAPÍTULO III

#### MATERIALES Y MÉTODOS

**3.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTUDIO..... 39**

**3.2. PERIODO DE DURACIÓN DEL ESTUDIO ..... 39**

**3.3. PROCEDENCIA DE MATERIAL UTILIZADO ..... 40**

3.3.1. Técnica ..... 40

3.3.2. Instrumento ..... 40

3.3.3. Confiabilidad y validez del instrumento ..... 41

**3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA DEL ESTUDIO ..... 43**

3.4.1. Población..... 43

3.4.2. Muestra..... 44

**3.5. DISEÑO ESTADÍSTICO ..... 45**

3.5.1. Enfoque de la investigación ..... 45

3.5.2. Tipo de investigación ..... 45

3.5.3. Diseño de la investigación ..... 45

**3.6. PROCEDIMIENTO..... 46**

**3.7. VARIABLES ..... 48**

**3.8. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS ..... 49**

### CAPÍTULO IV

#### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

**4.1. RESULTADOS..... 50**

4.1.1. Competencias digitales y el logro de la competencia resuelve problemas  
de forma, movimiento y localización..... 50

4.1.1.1. Análisis descriptivo..... 50



4.1.1.2. Análisis relacional.....	52
4.1.1.3. Prueba de hipótesis.....	53
4.1.1.4. Regla de decisión: .....	54
4.1.2. Competencias digitales y la capacidad de modelar objetos con formas geométricas y sus transformaciones .....	54
4.1.2.1. Análisis descriptivo.....	54
4.1.2.2. Análisis relacional.....	56
4.1.2.3. Prueba de hipótesis.....	57
4.1.2.4. Regla de decisión: .....	58
4.1.3. Competencias digitales y la capacidad comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas .....	58
4.1.3.1. Análisis descriptivo.....	58
4.1.3.2. Análisis relacional.....	60
4.1.3.3. Prueba de hipótesis.....	61
4.1.3.4. Regla de decisión: .....	62
4.1.4. Competencias digitales y la capacidad de usar estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio .....	62
4.1.4.1. Análisis descriptivo.....	62
4.1.4.2. Análisis relacional.....	64
4.1.4.3. Prueba de hipótesis.....	65
4.1.4.4. Regla de decisión: .....	66
4.1.5. Competencias digitales y la capacidad de argumentar afirmaciones sobre relaciones geométricas .....	66
4.1.2.1. Análisis descriptivo.....	66
4.1.2.2. Análisis relacional.....	68



4.1.2.3. Prueba de hipótesis.....	69
4.1.2.4. Regla de decisión: .....	70
<b>4.2. DISCUSIÓN .....</b>	<b>71</b>
<b>V. CONCLUSIONES .....</b>	<b>73</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>75</b>
<b>VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>77</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>83</b>

**ÁREA:** Interdisciplinaridad en la dinámica educativa: teoría y métodos de investigación de la didáctica de la matemática.

**TEMA:** Competencias digitales.

**FECHA DE SUSTENTACIÓN: 25/10/2024**



## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
<b>Tabla 1</b> Validez de instrumento de investigación de competencias digitales .....	41
<b>Tabla 2</b> Confiabilidad de la variable competencias digitales.....	43
<b>Tabla 3</b> Población de estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Túpac Amaru II de Tirapata.....	43
<b>Tabla 4</b> Muestra de estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Túpac Amaru II de Tirapata.....	44
<b>Tabla 5</b> Operacionalización de variable.....	48
<b>Tabla 6</b> Tabla cruzada entre competencias digitales y el logro de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización.....	51
<b>Tabla 7</b> Correlación Rho Spearman entre las competencias digitales y el logro de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización .....	53
<b>Tabla 8</b> Tabla cruzada entre competencias digitales y el logro de la capacidad de modelar objetos con formas geométricas y sus transformaciones .....	55
<b>Tabla 9</b> Correlación Rho Spearman entre las competencias digitales y el logro de la capacidad de modelar objetos con formas geométricas y sus transformaciones .....	57
<b>Tabla 10</b> Tabla cruzada entre competencias digitales y el logro de la capacidad de comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas .....	59
<b>Tabla 11</b> Correlación Rho Spearman entre las competencias digitales y el logro de la capacidad de comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas .....	61
<b>Tabla 12</b> Tabla cruzada entre competencias digitales y el logro de la capacidad de usar estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio .....	63



<b>Tabla 13</b>	Correlación Rho Spearman entre las competencias digitales y el logro de la capacidad de usar estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio.....	65
<b>Tabla 14</b>	Tabla cruzada entre competencias digitales y el logro de la capacidad de argumentar afirmaciones sobre relaciones geométricas .....	67
<b>Tabla 15</b>	Correlación Rho Spearman entre las competencias digitales y el logro de la capacidad de argumentar afirmaciones sobre relaciones geométricas.....	69



## ÍNDICE DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
<b>Figura 1</b> Localización del estudio Institución Educativa Secundaria Tupac Amaru II - Tirapata.....	39
<b>Figura 2</b> Competencias digitales y el logro de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización .....	51
<b>Figura 3</b> Competencias digitales y el logro de la capacidad de modelar objetos con formas geométricas y sus transformaciones .....	55
<b>Figura 4</b> Competencias digitales y el logro de la capacidad de comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.....	59
<b>Figura 5</b> Competencias digitales y el logro de la capacidad de usar estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio.....	63
<b>Figura 6</b> Competencias digitales y el logro de la capacidad de argumentar afirmaciones sobre relaciones geométricas .....	67



## ÍNDICE DE ANEXOS

	<b>Pág.</b>
<b>ANEXO 1</b> Matriz de consistencia .....	84
<b>ANEXO 2</b> Instrumento de recolección de datos para la variable 1.....	85
<b>ANEXO 3</b> Instrumento de recolección de datos para la variable 2.....	86
<b>ANEXO 4</b> Validez de los instrumentos de investigación.....	88
<b>ANEXO 5</b> Base de datos de la variable 1.....	91
<b>ANEXO 6</b> Base de datos de la variable 2.....	94
<b>ANEXO 7</b> Constancia de ejecución .....	99
<b>ANEXO 8</b> Declaración jurada de autenticidad de tesis.....	100
<b>ANEXO 9</b> Autorización para el depósito de tesis en el repositorio Institucional .....	101



## ACRÓNIMOS

IES:	Institución Educativa Secundaria
OE:	Objetivo específico
PE:	Problema específico
HE:	Hipótesis específico
TIC:	Tecnologías de la información y la comunicación
SPSS:	Statistical Package for Social Sciences



## RESUMEN

La investigación denominada; “Competencias digitales y la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Túpac Amaru II Tirapata” tuvo como objetivo determinar la relación que existe entre las competencias digitales y el logro de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Túpac Amaru II Tirapata”, el estudio fue de enfoque cuantitativo con diseño correlacional descriptiva y de tipo no experimental. Los datos del estudio se recolectaron a través de la técnica de encuesta, como instrumento utilizado para la primera variable fue el cuestionario con escala de valoración Likert, y para la segunda variable fue la prueba escrita para evaluar la competencia; la población estuvo conformado por la Institución Educativa Secundaria Tupac Amaru II y la muestra por 143 estudiantes, como resultado se muestra que existe correlación positiva considerable entre las competencias digitales y la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes, determinada a través del coeficiente de correlación Rho Spearman igual a 0,783 además se observó que el 40% de estudiantes tienen un nivel avanzado de competencias digitales y un logro previsto en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización, el 19% de estudiantes tiene un nivel experto de competencias digitales y un logro destacado en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización.

**Palabras claves:** Ciudadanía, Competencia, Digital, Destreza, Fluidez tecnológica, Institución Educativa.



## ABSTRACT

The research called; “Digital competences and the competition solves problems of form, movement and location in the students of the Tupac Amaru II Tirapata Secondary Educational Institution” aimed to determine the relationship that exists between digital competences and the achievement of the competence solves problems of form, movement and location in the students of the Tupac Amaru II Tirapata Secondary Educational Institution”, the study had a quantitative approach with a descriptive correlational design and a non-experimental type. The study data was collected through the survey technique, the instrument used for the first variable was the questionnaire with a Likert rating scale, and for the second variable it was the systematic observation of the list of consolidated grades; The population was made up of the Tupac Amaru II Secondary Educational Institution and the sample was made up of 143 students. As a result, 40% of students have an advanced level of digital skills and an expected achievement in the development of the skill that solves problems, movement and location, 19% of students have an expert level of digital skills and an outstanding achievement in the development of the competence solves problems of shape, movement and location. It is concluded that there is a considerable positive correlation between digital competences and the competence to solve problems of shape, movement and location in students, determined through the Rho Spearman correlation coefficient equal to 0.783.

**Keywords:** Digital citizenship, Competence, digital, Skill, Technological fluency, and Educational Institution.



# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

Esta investigación se centró en analizar la relación entre las competencias digitales y la capacidad de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Túpac Amaru II Tirapata para resolver problemas de forma, movimiento y localización. El problema se originó a partir de la observación de dificultades en los estudiantes al abordar problemas geométricos, lo que limitaba su desarrollo del pensamiento espacial y lógico. Ante esta situación, se planteó la necesidad de utilizar herramientas tecnológicas que facilitaran la comprensión de estos conceptos.

La relevancia del estudio radicó en la creciente importancia de las competencias digitales en la educación moderna. En un mundo donde las tecnologías juegan un papel crucial en el aprendizaje, se consideró fundamental explorar cómo estas herramientas podían mejorar el rendimiento académico de los estudiantes en geometría, un área que requiere habilidades visuales y espaciales. El objetivo principal fue determinar de qué manera el desarrollo de estas competencias digitales influía en la capacidad de los estudiantes para resolver problemas geométricos.

Para alcanzar este objetivo, se empleó una metodología cuantitativa, de tipo experimental, con un diseño correlacional. Se trabajó con una muestra de estudiantes de nivel secundario, quienes fueron evaluados tanto en su nivel de competencias digitales como en su capacidad para resolver problemas de forma, movimiento y localización. Los resultados proporcionaron información valiosa para desarrollar estrategias pedagógicas que integraran eficazmente las tecnologías digitales en el aula.



El trabajo de investigación se organizó en cuatro capítulos. El Capítulo I expuso el planteamiento del problema a nivel internacional, nacional y regional, además de la formulación del problema, hipótesis, justificación y objetivo del estudio. El Capítulo II abordó los antecedentes del estudio, el marco teórico basado en las variables y el marco conceptual. El Capítulo III describió la ubicación del estudio, duración, materiales, diseño estadístico, población y muestra. Finalmente, el Capítulo IV presentó el análisis de resultados, discusión, conclusiones y recomendaciones basadas en los datos obtenidos.

### **1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En la era digital actual, las competencias digitales se han vuelto esenciales no solo en el ámbito profesional, sino también en la vida cotidiana.

A pesar de la importancia creciente de las competencias digitales, diversos estudios han señalado que existe una brecha significativa entre la demanda de estas competencias y la capacidad de las instituciones educativas y de formación para proveerlas adecuadamente. Según el estudio de Cueto (2023) en su artículo sobre el índice de la sociedad digital en España, donde señala que el 64% de la población española tiene al menos competencias digitales básicas, por encima de la media de la Unión (54%). Una cifra que queda lejos del objetivo de la década digital de lograr que el 80% de la población europea tenga al menos competencias digitales básicas para 2030.

Por otro lado, Pérez y Monteza (2018) señalan que en el Perú las Instituciones Educativas Rurales también enfrentan problemas con relación al desarrollo de competencias digitales, a pesar de que, en la actualidad el uso de la tecnología se ha extendido a todos los ámbitos, sin embargo, existen dificultades para su incorporación en el currículo como recursos didácticos y su aprovechamiento pertinente, debido a ello, muchos docentes no lo toman en cuenta como un material estratégico, simplemente se



enfoque en pizarras y no logran evolución utilizando herramientas digital. Asimismo, Levanoy (2019) menciona el panorama de las competencias digitales en los estudiantes, a través de una entrevista realizada donde descubre que la cuarta parte de los entrevistados (20%) desconocen por completo el manejo de las competencias digitales como un material didáctico, debido a varios factores, y lo peor, es que del (75%) de los restantes solamente el 5% de ellos tenían ciertas habilidades.

En el ámbito región el problema es algo similar que los estudios anteriores, en la Institución Educativa Secundaria Tupac Amaru II de Tirapata, durante las prácticas pre profesionales realizadas correspondientes al noveno y décimo semestre, en el curso de “Prácticas de Unidades didácticas” que correspondieron al año académico 2020, en donde la UNA puno apoyó al desarrollo de sesiones de aprendizaje en el programa “aprendo en casa”, se evidencio un gran problema, esto al evaluar las competencias transversales “Se desenvuelve en los entornos virtuales generados por las TIC” se observó que la mayoría de los estudiantes están en el proceso en cuando al dominio y el manejo de las competencias digitales con un intervalo de B, tal fue el motivo para realizar el trabajo de investigación, con el objetivo de determinar la relación existente entre ambas variables.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1. Problema general**

¿Cuál es la relación que existe entre las competencias digitales y el logro de la competencia Resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Tupac Amaru II - Tirapata?



### **1.2.2. Problemas específicos**

- ¿Qué relación hay entre las competencias digitales y la capacidad de modelar objetos con formas geométricas y sus transformaciones en los estudiantes?
- ¿Qué relación hay entre las competencias digitales y la capacidad de Comunicar su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas en los estudiantes?
- ¿Qué relación hay entre las competencias digitales y la capacidad de usar estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio en los estudiantes?
- ¿Qué relación hay entre las competencias digitales y la capacidad de argumentar afirmaciones sobre relaciones geométricas en los estudiantes?

## **1.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.3.1. Hipótesis general**

Existe relación moderada directa entre las competencias digitales y el logro de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Tupac Amaru II - Tirapata.

### **1.3.2. Hipótesis específicas**

- Se observa una relación moderada directa entre las competencias digitales y la capacidad de modelar objetos con formas geométricas y sus transformaciones en los estudiantes.



- Se observa una relación moderada directa entre las competencias digitales y la capacidad de Comunicar su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas en los estudiantes.
- Se observa una relación moderada directa entre las competencias digitales y la capacidad de usar estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio en los estudiantes.
- Se observa una relación moderada directa entre las competencias digitales y la capacidad de argumentar afirmaciones sobre relaciones geométricas en los estudiantes.

#### **1.4. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO**

La presente investigación surge en respuesta a la creciente demanda de habilidades digitales en el entorno educativo, y específicamente, en el ámbito de las matemáticas y la geometría. En la actualidad, las competencias digitales se han convertido en una herramienta esencial para la enseñanza y el aprendizaje, especialmente cuando se trata de desarrollar competencias específicas como la resolución de problemas de forma, movimiento y localización. El uso adecuado de tecnologías y aplicaciones digitales permite a los estudiantes abordar problemas desde perspectivas dinámicas e interactivas, facilitando su comprensión y aplicación en situaciones prácticas.

El ¿por qué? de la investigación radica en la necesidad de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Túpac Amaru II Tirapata. Se ha observado que muchos estudiantes presentan dificultades para resolver problemas geométricos, especialmente aquellos que requieren visualizar formas, movimientos y ubicaciones espaciales. Al integrar el desarrollo de competencias



digitales, se busca proporcionarles herramientas que potencien su capacidad para resolver este tipo de problemas de manera más eficaz y autónoma.

El ¿para qué? de la investigación tiene como objetivo fundamental determinar de qué manera el desarrollo de las competencias digitales influye en el logro de la competencia "resuelve problemas de forma, movimiento y localización". Los resultados de esta investigación permitirán diseñar estrategias pedagógicas más adecuadas, integrando tecnologías que mejoren el rendimiento académico de los estudiantes en áreas geométricas y les preparen mejor para enfrentar los desafíos del mundo moderno, donde la alfabetización digital es clave para su éxito académico y profesional.

## **1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.5.1. Objetivo general**

Determinar la relación que existe entre las competencias digitales y el logro de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Tupac Amaru II - Tirapata.

### **1.5.2. Objetivos específicos**

- Identificar la relación que existe entre las competencias digitales y la capacidad de modelar objetos con formas geométricas y sus transformaciones en los estudiantes.
- Precisar la relación que existe entre las competencias digitales y la capacidad de Comunicar su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas en los estudiantes.



- Determinar la relación que existe entre las competencias digitales y la capacidad de usar estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio en los estudiantes.
- Conocer la relación que existe entre las competencias digitales y la capacidad de argumentar afirmaciones sobre relaciones geométricas en los estudiantes.



## CAPÍTULO II

### REVISIÓN DE LA LITERATURA

#### 2.1. ANTECEDENTES

##### 2.1.1. Antecedentes internacionales

Burgos y Castillo (2021) desarrollan un artículo de investigación, donde se plantean como objetivo caracterizar las Clases Latentes que surgen del análisis del nivel de competencias digitales, uso y consumo de aplicaciones y/o servicios a través de Internet. En este estudio se emplearon el enfoque Mixta, nivel exploratorio y explicativo. Concluyeron que, las competencias digitales son un conjunto de habilidades que ayuda el avance de los estudiantes hacia escenarios competitivos y donde es posible sostenerse sólo si se comprende la utilidad de la tecnología en el servicio de un ser pensante, crítico y creativo.

Candia (2023) en su artículo científico tuvo como objetivo conocer si los docentes cuentan con las recomendaciones de la UNESCO sobre competencias digitales y realizar una autoevaluación de un grupo de estudiantes. El estudio científico se desarrolló bajo en enfoque cualitativo. Donde concluyó que, la muestra del estudio desecha el manejo de las competencias digitales.

El artículo publicado por Sánchez y Borja (2022) tuvo el objetivo de analizar el uso del software GeoGebra como herramienta de apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática con los estudiantes del Primer año del Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa "5 de octubre" del cantón Echeandía durante el período 2020-2021. Desarrollado con el enfoque cuantitativo con el diseño exploratorio. Llegando a la siguiente conclusión que se



pudo definir la unidad del Software GeoGebra, mediante sus principales herramientas aplicadas a las matemáticas, es así que, en especial para estudiantes del primer año de bachillerato, se consiguió definir la interfaz del software en mención para la identificación de las herramientas de GeoGebra.

La tesis publicada por Taco (2021) su objetivo fue observar los cambios en cuanto al desempeño en clase de matemáticas de los estudiantes de tercero y cuarto grado del Centro Educativo Yunguilla del municipio de Samaniego-Nariño. El enfoque metodológico cualitativo, donde se enmarca en el paradigma científico naturalista. Arribando a la siguiente conclusión competencias matemáticas con una nueva metodología, desconocida para Ellos, que les permitió avanzar a pasos más grandes en la adquisición de un conocimiento mucho más sólido de forma práctica y divertida aplicando entornos digitales.

### **2.1.2. Antecedentes nacionales**

Ccansaya y Torres (2022) realizaron un estudio, en la cual presentaron como objetivo determinar en qué medida la motivación hacia la matemática se asocia con las competencias digitales. En la presente investigación se empleó el enfoque cuantitativo, diseño correlacional transversal. Los investigadores llegan a la siguiente conclusión, que a través de coeficiente de correlación de Pearson se obtiene como probabilidad de error (0,0028), el cual quiere decir, que ambas variables se relacionan de manera directa y significativa.

Granados (2022) ejecuto un estudio, donde tuvo como objetivo determinar la relación entre competencia digital y el aprendizaje autónomo en estudiantes de nivel secundario UGEL 15, Huarochirí. Para el presente estudio empleo enfoque cuantitativo de diseño no experimental, con alcance correlacional. Donde el autor



concluye que, el coeficiente de correlación es de 0,312, con un p\_ valor de 0.01, señalando que existe una correlación directa y significativa entre ambas variables.

Ramírez y Vilca (2022) emprendieron un estudio, donde presentaron como objetivo determinar de qué manera el uso de herramientas de gamificación mejoran el desarrollo de las competencias digitales de los estudiantes. En la investigación científica emplearon enfoque cuantitativo, diseño cuasiexperimental y alcance aplicativo. Concluyeron que, que el 1% de significancia permite ratificar que las herramientas de gamificación si mejora y da resultados en el desarrollo de las competencias de los estudiantes.

Chapilliquen (2016) en su trabajo de investigación tuvo como objetivo conocer el nivel de desarrollo de las competencias digitales en estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje, del séptimo ciclo de educación secundaria, a través de la red social educativa Edmodo. El estudio científico fue de enfoque cuantitativo, diseño cuasiexperimental, nivel explicativo. Concluyó que, la metodología del uso de red social Educativa Edmodo es la herramienta que apoya al perfeccionamiento en el desarrollo de competencia digital en los estudiantes de básica regular, ubicando aun nivel medio.

Laime y Huilca (2022) desarrollan un estudio, donde tuvieron como objetivo establecer la relación entre el Pensamiento Computacional y las Competencias Digitales en los estudiantes. La investigación científica fue de enfoque cuantitativo, tipo no experimental y de nivel correlacional descriptiva. Concluyeron que, existe una correlación regular entre Pensamiento Computacional y las Competencias Digitales, esto siendo necesario fortalecer a ambas variables de manera permanente dentro de la Institución.



Nuñez (2022) en su trabajo de investigación tuvo como objetivo determinar si la historia de la matemática como estrategia de enseñanza favorece el desarrollo de la competencia Resuelve problemas de forma, movimiento y localización. La investigación se desarrolló bajo el enfoque cuantitativo con dirección al tipo experimental y el diseño preexperimental con pretest y postest. El investigador concluye que la historia de la matemática influye en el aprendizaje de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización, es decir, cuando más se tome en cuenta la historia de la matemática el estudiante podrá fortalecer sus aprendizajes.

Tolentino (2021) realizó un trabajo de investigación, donde tuvo como principal objetivo o determinar el nivel de logro de los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa “Gorgonio Huamán Osorio” de Uco en la competencia “Resuelve problemas de forma, movimiento y localización. En el presente estudio se utilizó el enfoque de cuantitativo de nivel descriptivo y diseño no experimental. El investigador concluye que el 79.2% de los estudiantes están en nivel inicio, seguido por 12,5% en nivel proceso y por último el 8.3% en nivel esperado, lo cual señala que los estudiantes presenta dificultades en la competencia de resuelve problemas de forma, movimiento y localización.

### **2.1.3. Antecedentes locales**

Quenta (2023) en su trabajo de investigación tuvo como objetivo determinar la influencia de las competencias digitales en el desempeño académico de los estudiantes. La investigación científica estuvo enfocada con la metodología cuantitativa, tipo experimental y el diseño cuasiexperimental. Concluyó que, las competencias digitales influyen en el desempeño académico de manera positiva,



es decir, que la aplicación de competencia digitales desarrollar la comunicación digital en los estudiantes de la ciudad de Juli.

Quispe (2023) emprendió un estudio, donde se propuso como objetivo, determinar la percepción que tienen los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Física, para hacer uso y manejo de las competencias digitales de las tecnologías de la información y comunicación. Donde la investigación científica fue enfoque cuantitativa, tipo no experimental, alcance descriptivo. Concluyó que, 61.1% de los estudiantes muestran la capacidad dominar y manejar las competencias digitales de manera fluidez.

López (2021) realizó un estudio, en la cual presento como objetivo, Identificar el nivel de adquisición de la competencia digital en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Libertador Castilla del distrito de Aplao del departamento de Arequipa. La investigación se apoyó con la metodología cuantitativa, tipo no experimental diseño diagnóstico. Concluyó que, la mayoría de los estudiantes presenta una actitud positiva ante las TIC, asimismo, los estudiantes utilizan las aplicaciones multiplataforma y utilizan los dispositivos tecnológicos durante el proceso de aprendizaje.

Ríos (2023) desarrolló un estudio, en donde tuvo como objetivo determinar el nivel de habilidades digitales en los estudiantes del VII ciclo de la Institución Educativa Secundaria de Icacó – San Gabán. En esta investigación empleo el enfoque cuantitativo, tipo no experimental y diseño descriptivo simple de corte transversal. Concluyó que, la gran mayoría de los estudiantes poseen las habilidades digitales en un nivel bajo, debido a la falta de acceso a las



computadoras, tabletas, conexiones a internet y oportunidades de aprendizaje en línea.

Challco (2024) en su trabajo de investigación se planteó como objetivo analizar la relación entre las competencias digitales y el desempeño académico en álgebra en los estudiantes de nivel secundaria de la Institución Educativa Secundaria William Prescott de Juliaca en 2023. Donde el estudio se realizó bajo el enfoque cuantitativo y diseño correlacional. El investigador concluye que existe una relación directa entre ambas variables del estudio, el cual pudo analizar a través de coeficiente de correlación de Rho Spearman indicando  $P=0.803$ , es decir, cuando mejor sea el dominio o manejo de las competencias digitales el aprendizaje en el área de matemática espontáneamente ora mejorando.

## **2.2. MARCO TEÓRICO**

### **2.2.1. Competencia digital**

Las competencias digitales están presentes en la educación por el creciente avance de la tecnología, por ende, los métodos y las estrategias van innovando, esto acompañado de nuevas herramientas digitales que necesitan un uso adecuado (competencia digital). Para García (2016) las competencias digitales consisten en hacer uso crítico y seguro en actual sociedad de la información como en los trabajos, tiempo libre y para la comunicación; teniendo como fuente de apoyo en habilidades como en el uso de ordenadores para evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información entre usuarios de diferentes lugares.

Asimismo, Gengo (2014) las habilidades en las competencias digitales es la rapidez de cómo se adapta y maniobra la tecnología con el fin de aprovechar y continuar aprendiendo nuevos contenidos de su interés, además Incluye la



habilidad para utilizar tecnologías con el fin de resolver problemas y enfrentar situaciones cotidianas, generar productos innovadores, así como conectarse y comunicarse efectivamente con otras personas

Por otro lado, Holguín et al. (2021) menciona que la formación académica en el plano de la virtualidad en donde se basa los procesos de aprendizaje en la búsqueda, uso de información y los medios para generar una interacción virtual que permiten obtener información de distinta índole llevando a una culturización en la comunidad digital.

Es importante cita a Levano, et al., (2019) sostienen que el uso de Internet ha transformado profundamente los conceptos de interactividad y el acceso a la información. Antes, la información solía ser unidireccional, con los medios de comunicación y las instituciones educativas actuando como los principales proveedores de contenido, mientras que el público era principalmente receptor. Hoy en día, Internet ha democratizado el flujo de información, permitiendo que los usuarios no solo consuman, sino también generen y compartan contenido de manera activa.

De acuerdo a las teorías anteriores, se sostiene que la competencia digital es como una capacidad vital del ser humano para convivir en entornos digitales, así como en el ámbito educativo las competencias digitales podemos definir como proceso de adquisición de habilidades, conocimientos que a partir de ello buscar soluciones innovadoras. Por ello, adaptarse rápidamente a nuevas tecnologías y utilizar estas herramientas de manera eficaz son claves en una sociedad cada vez más digitalizada.



Por otra parte, según AUPEX (2022) los niveles de competencia digital suelen estar estructurados en diferentes marcos y pueden variar según la región o el enfoque educativo. Sin embargo, una clasificación comúnmente aceptada es la siguiente:

- **Nivel Básico:** Los usuarios tienen conocimientos y habilidades básicas para utilizar herramientas digitales y recursos en línea. Pueden realizar tareas simples como la navegación por internet, el uso de aplicaciones básicas y la comunicación digital.
- **Nivel Intermedio:** Los usuarios son capaces de utilizar herramientas digitales con mayor seguridad y eficacia. Pueden aplicar criterios para evaluar la información en línea y gestionar su presencia digital.
- **Nivel Avanzado:** Los usuarios tienen una comprensión profunda de las herramientas digitales y pueden emplearlas para tareas más complejas, incluida la resolución de problemas y la creación de contenidos digitales.
- **Nivel Experto:** Los usuarios no solo dominan las herramientas digitales sino que también pueden innovar, liderar proyectos tecnológicos y formar a otros en el uso efectivo de las tecnologías.

#### 2.2.1.1 Fluidez tecnológica

La fluidez tecnológica es la habilidad que facilita una interacción eficiente con diversas herramientas y plataformas digitales. Así es mencionado en Cataldo (2014) sostiene que es una combinación de habilidades técnicas y destrezas críticas que permiten a las personas interactuar de manera efectiva y segura con el mundo digital. Estas habilidades involucran distintas dimensiones del conocimiento como



estrategias para realizar búsquedas eficientes en internet, la selección crítica de información, la evaluación de las fuentes.

Por su parte, Prensky (2000) lo populariza el término "nativos digitales" y "inmigrantes digitales". Para él, la fluidez tecnológica se refiere a la habilidad de los nativos digitales para navegar, entender y utilizar tecnologías digitales de manera intuitiva, mientras que los inmigrantes digitales pueden necesitar esfuerzos adicionales para adaptarse y utilizar estas tecnologías.

Sherry (2018) en su trabajo sobre la relación entre las personas y la tecnología, el autor destaca la importancia de la fluidez tecnológica en el desarrollo de identidades digitales saludables. Para ella, la fluidez tecnológica implica la capacidad de utilizar la tecnología de manera reflexiva y crítica, evitando los riesgos de la dependencia excesiva o el aislamiento social. Asimismo, Hawkins (2002) argumentó que ser fluido en tecnología no solo implica ser un consumidor de tecnología, sino también un creador. La fluidez informática incluye habilidades de programación y la capacidad de pensar de manera algorítmica.

#### **2.2.1.2 Destreza digital**

La destreza digital es un término que ha sido abordado por varios autores, especialmente en el contexto de la era digital y la tecnología de la información. Para Gilster (1997) en su libro "Digital Literacy", define la destreza digital como la habilidad de entender y usar la información en múltiples formatos proveniente de una amplia gama de fuentes cuando es presentada a través de computadoras.



Por su parte Ferrari (2013) sostiene que la destreza digital implica la combinación de habilidades cognitivas y técnicas para manejar la información digital de manera efectiva, incluyendo la búsqueda, evaluación, creación y comunicación de información utilizando herramientas digitales.

Rheingold (2012) sostiene que la destreza digital es crucial para una participación cívica efectiva. además, no solo es para acceder a la información, sino también para evaluar su validez y relevancia. Por ello, la capacidad de comunicarse y colaborar en línea es fundamental para participar en debates públicos y movimientos sociales, lo que contribuye a una sociedad más informada y activa.

### **2.2.1.3 Ciudadanía digital**

La ciudadanía digital, también conocida como ciudadanía en línea, se refiere a la capacidad de participar de manera segura, ética y responsable en la sociedad digital. Según Ribble (2015) la ciudadanía digital como el uso responsable y ético de la tecnología digital. Ribble identifica nueve elementos clave de la ciudadanía digital, que incluyen el acceso, la comunicación, la ética, la fluencia, la salud y el bienestar, la ley, la seguridad, la búsqueda y la comprensión, con el fin de participar y comprometerse en actividades personales, profesionales y sociales.

Galindo (2009) la ciudadanía digital es el camino a la humanización de la tecnología, en la actualidad la globalización ayuda a unificar un territorio digital o una cultura digital, sin embargo, el único menester es participar activamente y construir informaciones de manera



responsable, es por ello, que es importante fortalecer y capacitar a la comunidad educativa, para su mejor comprensión de las herramientas digitales.

Pimas, et al., (2019) sostiene que a la sociedad ayuda a desarrollar diferentes competencias, capacidades habilidades, el cual, permitirá tener una mirada crítica y reflexiva sobre la información recibidas por los medios, a su vez implica el ejercicio de derechos y el cumplimiento de obligaciones, sobre el respeto a las leyes, el impacto social y económico de la tecnología. Debido que en el siglo XXI la tecnología interviene en los espacios que habitamos sobre todo en nuestro modo de vivir, pensar y sentir.

### **2.2.2. Competencia: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización:**

Para Ministerio de Educación (2016) la competencia es capacidad que tiene una persona para movilizar un conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes y valores de manera integral en situaciones diversas y complejas, con el fin de resolver problemas y crear nuevos conocimientos en contextos específicos.

Asu vez, desde el enfoque educativo por competencias adoptado por el MINEDU busca que los estudiantes no solo adquieran conocimientos teóricos, sino que también desarrollen la capacidad de aplicarlos en la vida real de manera eficaz y ética. Las competencias se consideran esenciales para el desarrollo integral del estudiante y su preparación para enfrentar los retos del mundo contemporáneo.



Según Duval (1999), el aprendizaje de la geometría implica una capacidad cognitiva que va más allá de la simple memorización de fórmulas y procedimientos. El autor sostiene que la comprensión de la geometría requiere de tres tipos de habilidades: el reconocimiento de las figuras en diferentes representaciones, la visualización de las transformaciones en el espacio, y el razonamiento lógico para justificar propiedades geométricas.

Fuentes y Contreras (2016) destacan que el desarrollo de competencias geométricas no solo se enfoca en la adquisición de conocimientos teóricos, sino en la aplicación de estos conocimientos en situaciones reales. Los autores subrayan la importancia de utilizar recursos didácticos que faciliten la visualización y manipulación de las figuras geométricas, como el uso de herramientas tecnológicas, lo cual permite a los estudiantes interactuar con los conceptos geométricos de una manera más dinámica y comprensiva.

Según Ramos Vera et al. (2020), debe incorporar metodologías que promuevan el pensamiento espacial y el razonamiento deductivo. En este sentido, el uso de tecnologías como simuladores o aplicaciones de geometría dinámica puede ser una estrategia eficaz para desarrollar las competencias geométricas en los estudiantes.

En el marco del Currículo Nacional de Educación Básica, el MINEDU establece diferentes competencias que los estudiantes deben desarrollar a lo largo de su formación escolar.

En el presente estudio se enfatiza una de las competencias del área de matemática (Resuelve problemas de forma, movimiento y localización)



Para Ministerio de Educación (2016) consiste en que los estudiantes se orienten y describan la posición y el movimiento de objetos y de sí mismo en el espacio, visualizando, interpretando y relacionado las características del objetivo de manera geométrica bidimensional y tridimensional, para el cual se debe utilizar estrategias o instrumentos que permita el procedimiento de construcción y medida. Además, describa trayectorias y rutas, usando sistemas de referencia y lenguaje geométrico.

Por su parte, Nuñez (2022) indica que esta competencia también “les permite a los estudiantes interactuar con objetos reales o imaginarias aplicando habilidades de medición, representación y construcción en diferentes dimensiones” el cual se da bajo el enfoque de resolución de problemas, aplicando estrategias que ayuden a llegar el propósito.

Según Ministerio de Educación (2016) esta competencia implica la combinación de las siguientes capacidades:

#### **2.2.2.1 Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones**

Es construir un modelo que reproduzca las características de los objetos, su localización y movimiento, mediante formas geométricas.

#### **2.2.2.2 Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas**

Consiste en comunicar su comprensión de las propiedades de las formas geométricas, sus transformaciones y la ubicación en un sistema de referencia.



### **2.2.2.3 Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio**

Consiste en seleccionar adaptar, combinar o crear, una variedad de estrategias, procedimientos y recursos para construir formas geométricas, trazar rutas, medir o estimar distancias y superficies, y transformar las formas bidimensionales y tridimensionales.

### **2.2.2.4 Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas**

Consiste en elaborar afirmaciones sobre las posibles relaciones entre los elementos y las propiedades de las formas geométricas; basado en su exploración o visualización.

## **2.3. MARCO CONCEPTUAL**

### **2.3.1. Actitudes:**

Según Briñol, et al., (2017) La actitud es una disposición psicológica adquirida que influye en las respuestas de un individuo hacia objetos, personas, eventos o situaciones. Se compone de tres componentes principales: cognitivo (creencias y pensamientos), afectivo (sentimientos y emociones) y conductual (intenciones y acciones).

### **2.3.2. Cultura digital:**

Para Ayala (2011) la cultura digital se refiere al conjunto de prácticas, valores, normas, comportamientos y formas de comunicación que se desarrollan en el contexto de las tecnologías digitales y la internet. Este concepto engloba no solo el uso de dispositivos y plataformas digitales, sino también cómo estas



tecnologías transforman la interacción social, el acceso a la información, la producción de conocimiento y la expresión cultural.

### **2.3.3. Habilidades:**

Según Real Académica Española es una capacidad que una persona tiene para hacer discretamente algo, cumplir una función.

### **2.3.4. Internet:**

Para Hernández (2018) internet es una red global de computadoras y dispositivos interconectados que permite la comunicación y el intercambio de información a través de protocolos estandarizados

### **2.3.5. Nativos digitales:**

Según Prensky (2010) son individuos que han nacido y crecido en la era de la tecnología digital y la internet, lo que les permite manejar y comprender intuitivamente estas herramientas desde una edad temprana

### **2.3.6. Tecnología:**

Bijker (2005) sostiene que es un conjunto de conocimientos, técnicas, herramientas y procesos desarrollados por los seres humanos para transformar su entorno y satisfacer sus necesidades y deseos.

## CAPÍTULO III

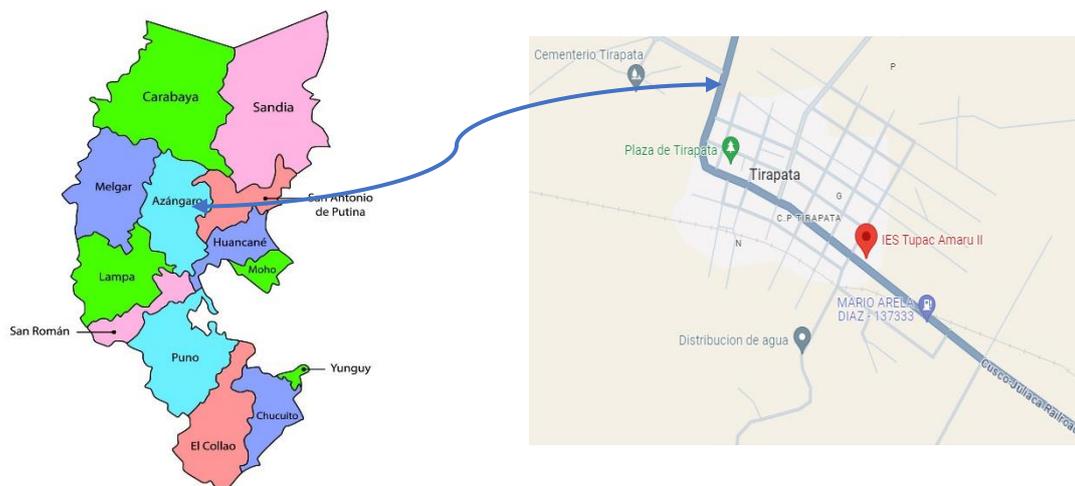
### MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTUDIO

El trabajo de investigación se realizó en el departamento de Puno, en la provincia de Azángaro, distrito de Tirapata, en la Institución Educativa Secundaria Tupac Amaru II; geográficamente la dicha institución está ubicada en las coordenadas  $14^{\circ}57'22''\text{S } 70^{\circ}24'15''\text{O}$ .

#### Figura 1

*Localización del estudio Institución Educativa Secundaria Tupac Amaru II - Tirapata*



Nota: materia obtenida de Google Maps.

#### 3.2. PERIODO DE DURACIÓN DEL ESTUDIO

El trabajo de investigación tuvo una duración de 4 meses y 15 días desde la fecha de su aprobación del proyecto de tesis, ejecución del proyecto, tabulación de los datos estadísticos, hasta el día de la culminación de redacción del informe de investigación.



### 3.3. PROCEDENCIA DE MATERIAL UTILIZADO

#### 3.3.1. Técnica

En el trabajo de investigación, se utilizó la técnica de encuestas para recopilar información precisa. Estas encuestas incluyeron una serie de preguntas relacionadas con el tema de estudio. Charaja (2019) afirman que técnica de encuesta consiste en obtener información o datos a través de conjunto de preguntas correspondiente a los indicadores.

#### 3.3.2. Instrumento

- **Cuestionario V1**

Para la primera variable del estudio se empleó el instrumento denominado cuestionario, con valoración de escala de Likert en dónde se presenta un conjunto de ítems para que el sujeto pueda responder. Para Charaja (2019) el cuestionario es una herramienta de investigación que consta de una serie de preguntas con opciones graduadas, diseñadas para evaluar la respuesta de un individuo frente a una variable específica que se está midiendo.

**Nombre:** cuestionario de competencias digitales

**Autor:** Zenaida Cruz Choque

**Año:** 2024

El cuestionario estuvo constituido por 3 dimensiones con total de 20 ítems.

**Escala de medición**



El cuestionario sobre “competencias digitales” se compone de 20 preguntas, organizadas en 3 dimensiones diferentes. La dimensión de fluidez digital incluye 5 preguntas 1,2,3,4,5; la dimensión de destreza digital abarca 9 preguntas 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14; finalmente, la dimensión de ciudadanía digital está representada por las preguntas 15, 16, 17, 18 19, 20. Las respuestas se miden en una escala de 1 a 4, donde 1 significa “Nunca”, 2 “A veces”, 3 “Casi siempre” y 4 “Siempre”.

- **Prueba escrita V2**

Para la segunda variable del estudio se empleó la prueba escrita para evaluar la competencia, el cual está construido de acuerdo a las dimensiones del estudio, conformado por 4 problemas ANEXO 3.

### 3.3.3. Confiabilidad y validez del instrumento

#### a) Validez

Según Charaja (2019) la validez se refiere a la congruencia entre el instrumento y el propósito de la investigación. En la presente investigación la validación de los instrumentos fue ratificada por los siguientes expertos.

#### Tabla 1

*Validez de instrumento de investigación de competencias digitales*

<b>Expertos</b>	<b>Dictamen</b>
1: Dr. Godofredo Huamán Monroy	Aplicable
2: Dr. Fredy Gallegos Flores	Aplicable
3: Dra. Manuela Daishy Casa Coila	Aplicable

Nota: validación del instrumento

#### b) Confiabilidad



La confiabilidad de un instrumento es la capacidad de hacer la medición real de una variable, que determina la confiabilidad a través de un instrumento politómico (Córdova, 2018).

Po ello, se llevó a cabo con el propósito de evaluar la confiabilidad del instrumento de competencias digitales. Para ello, se empleó la fórmula del coeficiente de confiabilidad alfa de Cronbach, cuya fórmula es la siguiente:

**Formula:**

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[ 1 - \frac{\sum v_i}{v_t} \right]$$

Donde:

a: Alfa de Cronbach

k: Número de ítems

Vi: Varianza de cada ítem

Vt: Varianza del total.

Para llevar a cabo el proceso, previamente se encuestó a 20 estudiantes que compartían características similares a las de la muestra del estudio, con el objetivo de verificar la confiabilidad del instrumento. Posteriormente, se aplicó la fórmula de alfa de Cronbach, obteniendo un resultado de  $\alpha = 0.95$ . Según el rango de alfa de Cronbach, esto indica que el instrumento posee una confiabilidad excelente, lo que confirma que es adecuado para su uso en trabajos de investigación.

**Tabla 2***Confiabilidad de la variable competencias digitales*

a	Alfa de Crombach	0.95
k	Número de ítems	20
Vi	Varianza de cada ítem	10.93333333
Vt	Varianza total	113.6266667

Nota: confiabilidad de la variable de competencias digitales

### 3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA DEL ESTUDIO

#### 3.4.1. Población

Para Charaja (2011) la población de estudio se define como el conjunto de elementos que forman el objeto de investigación, abarcando todas las unidades que se incluirán en el análisis. En este caso, la población está compuesta por los 224 estudiantes de nivel secundario de la Institución Educativa Tupac Amaru II, ubicada en el distrito de Tirapata.

**Tabla 3***Población de estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Túpac Amaru II de Tirapata.*

CICLO	GRADO	NÚMERO DE ESTUDIANTES
VI	Primero	41
	Segundo	40
VII	Tercero	44
	Cuarto	54
	Quinto	45
<b>TOTAL</b>		<b>224</b>

Nota: nóminas de matrícula año académico 2023.

### 3.4.2. Muestra

Para Pujay y Cuevas (2008) la muestra se define como un subconjunto de la población. Para que un grupo sea considerado una muestra, es necesario que todos sus elementos pertenezcan a la población general. En otras palabras, la muestra debe estar compuesta únicamente por miembros de la población estudiada.

En esta investigación se consideró como tamaño de muestra probabilística ( $n$ ) a partir del nivel de confianza prefijado da lugar a un coeficiente ( $Z$ ), tamaño de la población ( $N$ ), dado que la población es finita, a través de la siguiente ecuación de acuerdo con (Triola, 2019).

$$n = \frac{\frac{z^2 * p(1 - p)}{e^2}}{1 + \left(\frac{z^2 * p(1 - p)}{e^2 * N}\right)}$$

$$n = 143$$

Las unidades de análisis de la muestra fueron determinadas a través de un muestreo probabilístico aleatorio.

#### Tabla 4

*Muestra de estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Túpac Amaru II de Tirapata.*

CICLO	GRADO	NÚMERO DE ESTUDIANTES
VI	Primero	26
	Segundo	29
VII	Tercero	25
	Cuarto	34
	Quinto	29
<b>TOTAL</b>		<b>143</b>

Nota: nómina de estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Túpac Amaru II – Tirapata.



### **3.5. DISEÑO ESTADÍSTICO**

#### **3.5.1. Enfoque de la investigación**

El enfoque adoptado en el trabajo de investigación es cuantitativo. Según Huamanchumo y Rodríguez (2015) este enfoque se basa en el uso de datos para responder a las preguntas de investigación y probar hipótesis previamente formuladas. Se enfoca en la medición numérica y el conteo, y a menudo emplea herramientas estadísticas para identificar con precisión los patrones de comportamiento dentro de una población.

Asimismo, Hernández, et al. (2014) indica que el enfoque cuantitativo utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin establecer pautas de comportamiento y probar teorías.

#### **3.5.2. Tipo de investigación**

La investigación se clasifica como no experimental. Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), en este tipo de investigación no se manipulan intencionalmente las variables para observar sus efectos. En lugar de ello, se examinan los fenómenos en su entorno natural y se miden tal como se presentan.

#### **3.5.3. Diseño de la investigación**

La investigación sigue un diseño descriptivo - correlacional. Según Charaja (2019), este tipo de investigación se centra en la determinación de grado de correlación entre dos o más variables identificadas como asociadas.



### 3.6. PROCEDIMIENTO

El trabajo de investigación es de carácter descriptivo-correlacional y de tipo no experimental. Para ello, se empleó un estadístico descriptivo, que facilita la obtención de datos de manera precisa y sencilla. Los resultados se recopilaron inicialmente en el programa MS Excel, y luego se trasladaron al software estadístico SPSS V.26, donde se crearon tablas y figuras, siempre en función de los objetivos del estudio. Esto permitió una mejor comprensión y visualización de los resultados.

La recolección de datos se realizó de manera presencial, el dicho procedimiento se llevó de la siguiente manera:

- Primero: Se presentó una solicitud de autorización para la ejecución del estudio a la dirección de la institución.
- Segundo: Con la autorización de la dirección, se coordinó con los docentes de la institución para llevar a cabo la actividad durante las horas pedagógicas.
- Tercero: Se realizó la ejecución del estudio con la colaboración y disponibilidad de los estudiantes.
- Cuarto: Una vez obtenidos los datos, se procedió a tabularlos en el programa MS Excel y, posteriormente, se trasladaron al software estadístico SPSS V.26 para su análisis.

Los resultados de la investigación se presentaron siguiendo un orden estructurado que facilitó la comprensión y el análisis de los datos obtenidos. En primer lugar, se abordó el objetivo general del estudio, el cual estableció el marco principal de la investigación y sirvió como guía para la interpretación de los resultados. Este objetivo general se desglosó en varios objetivos específicos, cada uno diseñado para explorar aspectos concretos



relacionados con las competencias digitales y la resolución de problemas de forma, movimiento y localización.

Para cada objetivo específico, se realizó un análisis descriptivo exhaustivo que permitió visualizar y entender mejor los datos. Este análisis se apoyó en tablas y figuras generadas a partir de la estadística descriptiva, que ofrecieron una representación clara de las tendencias y patrones observados en los datos. Las tablas proporcionaron datos numéricos organizados, facilitando la comparación y el contraste entre diferentes variables. Por su parte, las figuras, como gráficos de barras o diagramas de dispersión, ilustraron visualmente las relaciones entre las competencias digitales y la capacidad de resolución de problemas.

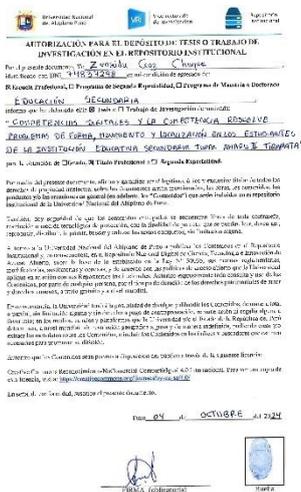
Además del análisis descriptivo, se llevó a cabo un análisis relacional que permitió examinar la interacción entre las diferentes variables del estudio. Esto se complementó con pruebas de hipótesis que ayudaron a determinar la significancia estadística de los resultados observados. Estas pruebas fueron fundamentales para validar las afirmaciones realizadas en torno a la relación de las competencias digitales en la resolución de problemas geométricos, proporcionando así un respaldo sólido a las conclusiones alcanzadas. En conjunto, estos elementos facilitaron una comprensión integral de los resultados, destacando su relevancia y aplicabilidad en el contexto educativo.

### 3.7. VARIABLES

Tabla 5

Operacionalización de variable

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTO	Nivel y rango
V1. COMPETENCIAS DIGITALES	D1. Fluidez tecnológica	-Gestión de Dispositivos -Manejo de Software. -Desenvolvimiento en entornos digitales de aprendizaje. -Organización de la información -Utilización y tratamiento de la información en investigaciones.	Cuestionario de competencias digitales	Básico [20 - 34]  Intermedio [35 - 49]  Avanzado [50 - 64]  Experto [65 - 80]
	D2. Destreza digital	-Comunicación colaboración para aprender y Producir conocimiento en redes sociales. -Creatividad e innovación utilizando recursos TIC -Autonomía digital en la participación pública. -Identidad digital y privacidad en la red.		
	D3. Ciudadanía digital	-Propiedad intelectual		





V2. RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA,  
MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN

D1: Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.

En inicio [2]

D2: Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.

Logros de aprendizaje

Prueba escrita para evaluar la competencia

En proceso [3]

D3: Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio.

Logro esperado [4]

D4: Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.

Logro destacado [5]

Nota: elaboración propia

### 3.8. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Después de recolectar los datos utilizando el cuestionario de competencias digitales, se procedió al análisis estadístico correlacional mediante el uso del programa SPSS V.26. Este software estadístico facilitó la generación de tablas y figuras, las cuales muestran en el capítulo 4...



## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. RESULTADOS

La investigación se analizó cuantitativamente mediante un análisis descriptivo con tablas cruzadas y figuras estadísticas. Se realizaron análisis de dispersión y se calculó el coeficiente de correlación. Finalmente, se aplicaron pruebas de hipótesis utilizando los valores de significancia correspondientes en cada tabla de correlación.

##### 4.1.1. Competencias digitales y el logro de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización

###### 4.1.1.1. Análisis descriptivo

Según el objetivo general de la investigación, que es "Determinar la relación que existe entre las competencias digitales y el logro de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Tupac Amaru II - Tirapata", se analiza cómo se distribuyen las frecuencias de las variables:  $v_1$  = competencias digitales y  $v_2$  = el logro de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización. Estos datos se presentan en la tabla cruzada 3 y la figura 2 correspondient

**Tabla 6**

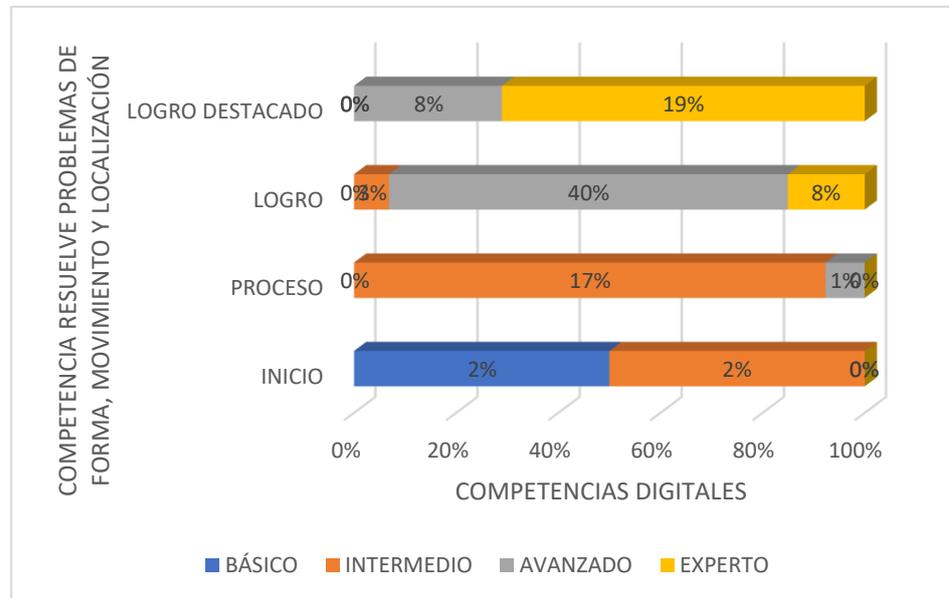
*Tabla cruzada entre competencias digitales y el logro de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización*

<b>Competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización</b>						
		Inicio	Proceso	Logro	Logro destacado	<b>TOTAL</b>
<b>Competencias digitales</b>	Básico	2%	0%	0%	0%	2%
	Intermedio	2%	17%	3%	0%	22%
	Avanzado	0%	1%	40%	8%	49%
	Experto	0%	0%	8%	19%	27%
<b>TOTAL</b>		4%	18%	51%	27%	100%

Nota: datos de las variables 1 y 2 se encuentran en los anexos 5 y 6.

**Figura 2**

*Competencias digitales y el logro de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización*



Nota: datos de las variables 1 y 2 se encuentran en los anexos 5 y 6.

**Interpretación.**



De acuerdo con la tabla 6 y la figura 2, el 40% de estudiantes tienen un nivel avanzado de competencias digitales y un logro previsto en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización, el 19% de estudiantes tiene un nivel experto de competencias digitales y un logro destacado en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización, de acuerdo con Holguín et al. (2021) estos estudiantes evidencian un aprendizaje en la búsqueda, uso de información y medios para interactuar virtualmente, promoviendo la culturización en la comunidad digital. Además, según el Ministerio de Educación (2016) estos estudiantes son capaces de orientar y describir la posición y el movimiento de objetos y de sí mismos en el espacio, utilizando estrategias e instrumentos para la construcción y medida en geometría bidimensional y tridimensional.

#### **4.1.1.2. Análisis relacional**

Coefficiente de correlación entre las competencias digitales y el logro de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización, se expresa en la siguiente tabla:

**Tabla 7**

*Correlación Rho Spearman entre las competencias digitales y el logro de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización*

		Competencias digitales	Competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización
Rho de Spearman	Competencias digitales	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral) N	1,000  143
	Competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral) N	,783**  143
			0,000  143
			1,000  143

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota: datos de las variables 1 y 2 se encuentran en los anexos 5 y 6.

#### 4.1.1.3. Prueba de hipótesis

Contrastación de la hipótesis general de la investigación a través de la hipótesis estadística:

$$H_0 : \rho = 0$$

$$H_a : \rho > 0$$

$H_0$  = A nivel poblacional no existe correlación entre las competencias digitales y la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización.

$H_a$  = A nivel poblacional si existe correlación entre las competencias digitales y la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización



#### **4.1.1.4. Regla de decisión:**

[ $p \text{ valor} = 0,000 < 0.05$ ], se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

#### **Interpretación:**

De acuerdo con la tabla 7, se evidencia que existe un nivel de correlación determinada por el coeficiente de correlación Rho Spearman = 0,783, esto implica que las competencias digitales y la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización tienen una correlación positiva considerable.

### **4.1.2. Competencias digitales y la capacidad de modelar objetos con formas geométricas y sus transformaciones**

#### **4.1.2.1. Análisis descriptivo**

Según el primer objetivo específico de la investigación, que es "Observar la relación que existe entre las competencias digitales y la capacidad de modelar objetos con formas geométricas y sus transformaciones en los estudiantes", se analiza cómo se distribuyen las frecuencias de las variables:  $v_1$  = competencias digitales y  $v_{21}$  = el logro de la capacidad de modelar objetos con formas geométricas y sus transformaciones. Estos datos se presentan en la tabla cruzada 8 y la figura 3 correspondiente.

**Tabla 8**

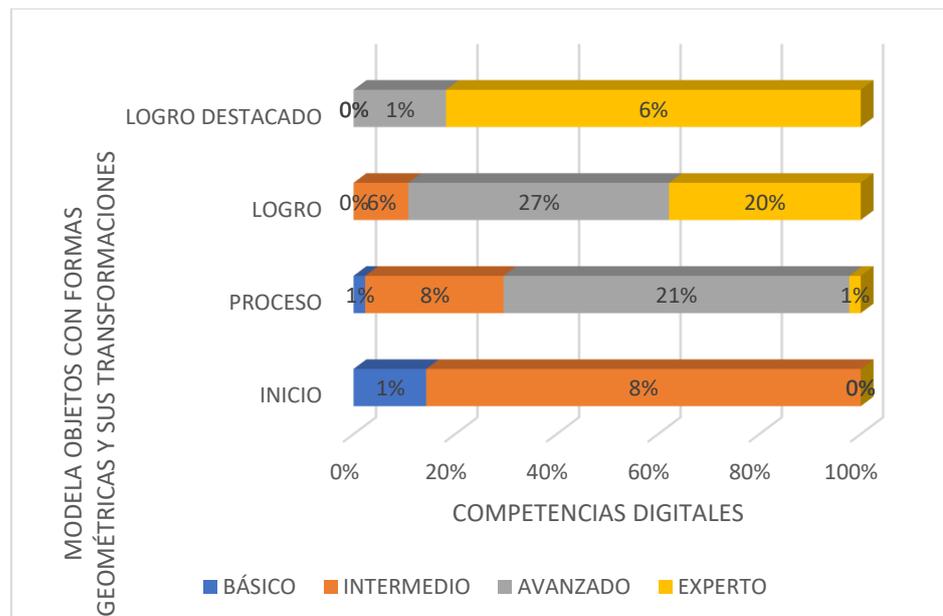
*Tabla cruzada entre competencias digitales y el logro de la capacidad de modelar objetos con formas geométricas y sus transformaciones*

Capacidad de modelar objetos con formas geométricas y sus transformaciones						
Competencias digitales		Inicio	Proceso	Logro	Logro destacado	TOTAL
		Básico	1%	1%	0%	0%
Intermedio		8%	8%	6%	0%	22%
Avanzado		0%	21%	27%	1%	49%
Experto		0%	1%	20%	6%	27%
<b>TOTAL</b>		10%	31%	52%	8%	100%

Nota: datos de las variables 1 y 2 se encuentran en los anexos 5 y 6.

**Figura 3**

*Competencias digitales y el logro de la capacidad de modelar objetos con formas geométricas y sus transformaciones*



Nota: datos de las variables 1 y 2 se encuentran en los anexos 5 y 6.



### **Interpretación.**

De acuerdo con la tabla 8 y la figura 3, el 27% de estudiantes tienen un nivel avanzado de competencias digitales y un logro previsto en el desarrollo de la capacidad de modelar objetos con formas geométricas y sus transformaciones, el 21% de estudiantes tiene un nivel avanzado de competencias digitales y un nivel en proceso del desarrollo de la capacidad de modelar objetos con formas geométricas y sus transformaciones, de acuerdo con Holguín et al. (2021) estos estudiantes evidencian un aprendizaje en la búsqueda, uso de información y medios para interactuar virtualmente, promoviendo la culturización en la comunidad digital. Además, según el Ministerio de Educación (2016) estos estudiantes son capaces de construir un modelo que reproduzca las características de los objetos, su localización y movimiento, mediante formas geométricas.

#### **4.1.2.2. Análisis relacional**

Coefficiente de correlación entre las competencias digitales y el logro de la capacidad de modelar objetos con formas geométricas y sus transformaciones, se expresa en la siguiente tabla:

**Tabla 9**

*Correlación Rho Spearman entre las competencias digitales y el logro de la capacidad de modelar objetos con formas geométricas y sus transformaciones*

		Competencias digitales	Capacidad de modelar objetos con formas geométricas y sus transformaciones
Rho de Spearman	Competencias digitales	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral)	,608**
		N	143
	Capacidad de modelar objetos con formas geométricas y sus transformaciones	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral)	,608**
		N	143

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota: datos de las variables 1 y 2 se encuentran en los anexos 5 y 6.

#### 4.1.2.3. Prueba de hipótesis

Contrastación de la hipótesis general de la investigación a través de la hipótesis estadística:

$$H_0 : \rho = 0$$

$$H_a : \rho > 0$$

$H_0$  = A nivel poblacional no existe correlación entre las competencias digitales y la capacidad de modelar objetos con formas geométricas y sus transformaciones.



$H_a =$  A nivel poblacional si existe correlación entre las competencias digitales y la capacidad de modelar objetos con formas geométricas y sus transformaciones

#### **4.1.2.4. Regla de decisión:**

[ $p \text{ valor} = 0,000 < 0.05$ ], se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

#### **Interpretación:**

De acuerdo con la tabla 9, se evidencia que existe un nivel de correlación determinada por el coeficiente de correlación Rho Spearman = 0,608, esto implica que las competencias digitales y la capacidad de modelar objetos con formas geométricas y sus transformaciones tienen una correlación positiva media.

### **4.1.3. Competencias digitales y la capacidad comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas**

#### **4.1.3.1. Análisis descriptivo**

Según el segundo objetivo específico de la investigación, que es "Observar la relación que existe entre las competencias digitales y la capacidad de Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas en los estudiantes", se analiza cómo se distribuyen las frecuencias de las variables:  $v_1$  = competencias digitales y  $v_2$  = el logro de la capacidad de comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas. Estos datos se presentan en la tabla cruzada 10 y la figura 4 correspondiente.

**Tabla 10**

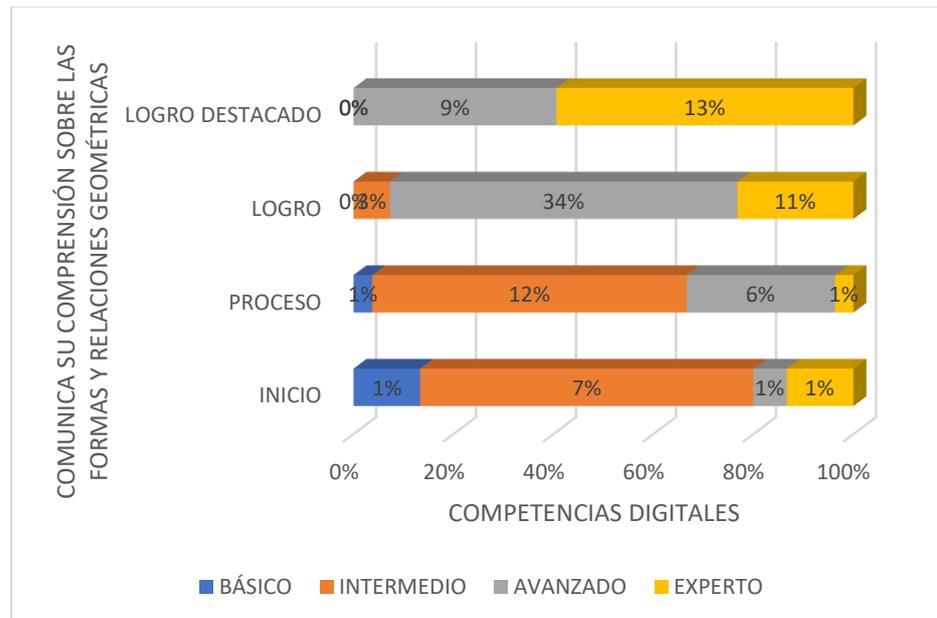
*Tabla cruzada entre competencias digitales y el logro de la capacidad de comunicar su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas*

		Capacidad de comunicar su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas				TOTAL
		Inicio	Proceso	Logro	Logro destacado	
Competencias digitales	Básico	1%	1%	0%	0%	2%
	Intermedio	7%	12%	3%	0%	22%
	Avanzado	1%	6%	34%	9%	49%
	Experto	1%	1%	11%	13%	27%
	TOTAL	10%	19%	48%	22%	100%

Nota: datos de las variables 1 y 2 se encuentran en los anexos 5 y 6.

**Figura 4**

*Competencias digitales y el logro de la capacidad de comunicar su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas*



Nota: datos de las variables 1 y 2 se encuentran en los anexos 5 y 6.



## **Interpretación.**

De acuerdo con la tabla 10 y la figura 4, el 34% de estudiantes tienen un nivel avanzado de competencias digitales y un logro previsto en el desarrollo de la capacidad de comunicar su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas, el 13% de estudiantes tiene un nivel experto de competencias digitales y un nivel de logro destacado en el desarrollo de la capacidad de comunicar su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas, de acuerdo con Holguín et al. (2021) estos estudiantes evidencian un aprendizaje en la búsqueda, uso de información y medios para interactuar virtualmente, promoviendo la culturización en la comunidad digital. Además, según el Ministerio de Educación (2016) estos estudiantes son capaces de comunicar su comprensión de las propiedades de las formas geométricas, sus transformaciones y la ubicación en un sistema de referencia.

### **4.1.3.2. Análisis relacional**

Coefficiente de correlación entre las competencias digitales y el logro de la capacidad de comunicar su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas, se expresa en la siguiente tabla:

**Tabla 11**

*Correlación Rho Spearman entre las competencias digitales y el logro de la capacidad de comunicar su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas*

		Competencias digitales	Capacidad de comunicar su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas	
Rho de Spearman	Competencias digitales	Coeficiente de correlación	1,000	,606**
		Sig. (bilateral)		0,000
		N	143	143
	Capacidad de comunicar su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas	Coeficiente de correlación	,606**	1,000
		Sig. (bilateral)	0,000	
		N	143	143

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota: datos de las variables 1 y 2 se encuentran en los anexos 5 y 6.

#### 4.1.3.3. Prueba de hipótesis

Contrastación de la hipótesis general de la investigación a través de la hipótesis estadística:

$$H_0 : \rho = 0$$

$$H_a : \rho > 0$$

$H_0$  = A nivel poblacional no existe correlación entre las competencias digitales y la capacidad de comunicar su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.



$H_a =$  A nivel poblacional si existe correlación entre las competencias digitales y la capacidad de comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas

#### **4.1.3.4. Regla de decisión:**

[ $p \text{ valor} = 0,000 < 0.05$ ], se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

#### **Interpretación:**

De acuerdo con la tabla 11, se evidencia que existe un nivel de correlación determinada por el coeficiente de correlación Rho Spearman = 0,606, esto implica que las competencias digitales y la capacidad de comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas tienen una correlación positiva media.

#### **4.1.4. Competencias digitales y la capacidad de usar estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio**

##### **4.1.4.1. Análisis descriptivo**

Según el tercer objetivo específico de la investigación, que es "Observar la relación que existe entre las competencias digitales y la capacidad de usar estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio en los estudiantes", se analiza cómo se distribuyen las frecuencias de las variables:  $v_1$  = competencias digitales y  $v_{23}$  = el logro de la capacidad de usar estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio. Estos datos se presentan en la tabla cruzada 12 y la figura 5 correspondiente.

**Tabla 12**

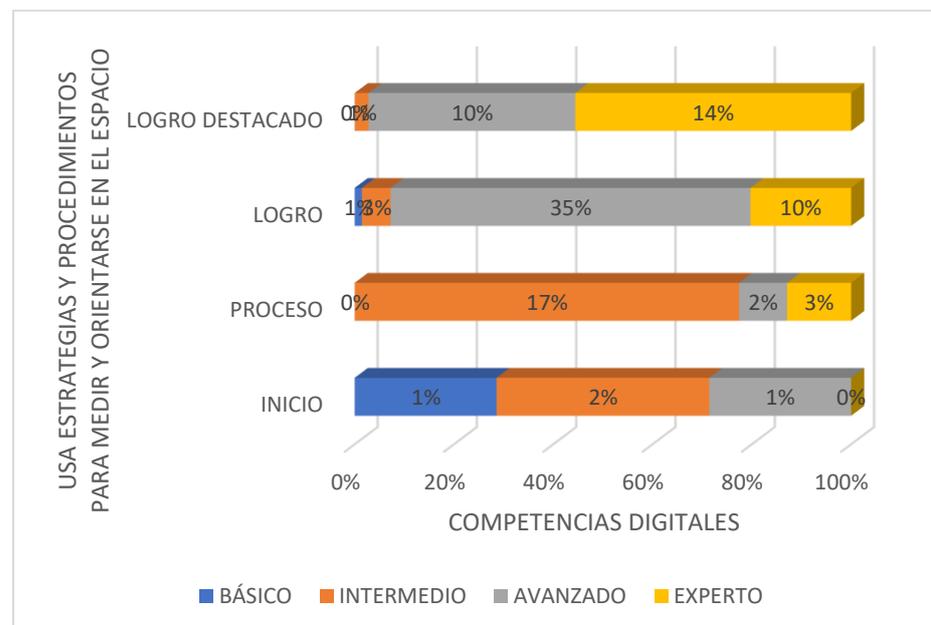
*Tabla cruzada entre competencias digitales y el logro de la capacidad de usar estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio*

		Capacidad de usar estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio				
		Inicio	Proceso	Logro	Logro destacado	TOTAL
<b>Competencias digitales</b>	Básico	1%	0%	1%	0%	2%
	Intermedio	2%	17%	3%	1%	22%
	Avanzado	1%	2%	35%	10%	49%
	Experto	0%	3%	10%	14%	27%
<b>TOTAL</b>		5%	22%	48%	25%	100%

Nota: datos de las variables 1 y 2 se encuentran en los anexos 5 y 6.

**Figura 5**

*Competencias digitales y el logro de la capacidad de usar estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio*



Nota: datos de las variables 1 y 2 se encuentran en los anexos 5 y 6.

**Interpretación.**



De acuerdo con la tabla 12 y la figura 5, el 35% de estudiantes tienen un nivel avanzado de competencias digitales y un logro previsto en el desarrollo de la capacidad de usar estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio, el 14% de estudiantes tiene un nivel experto de competencias digitales y un nivel de logro destacado en el desarrollo de la capacidad de usar estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio, de acuerdo con Holguín et al. (2021) estos estudiantes evidencian un aprendizaje en la búsqueda, uso de información y medios para interactuar virtualmente, promoviendo la culturización en la comunidad digital. Además, según el Ministerio de Educación (2016) estos estudiantes son capaces de seleccionar adaptar, combinar o crear, una variedad de estrategias, procedimientos y recursos para construir formas geométricas, trazar rutas, medir o estimar distancias y superficies, y transformar las formas bidimensionales y tridimensionales.

#### **4.1.4.2. Análisis relacional**

Coefficiente de correlación entre las competencias digitales y el logro de la capacidad de usar estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio, se expresa en la siguiente tabla:

**Tabla 13**

*Correlación Rho Spearman entre las competencias digitales y el logro de la capacidad de usar estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio*

		Competencias digitales	Capacidad de usar estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio
Rho de Spearman		Coeficiente de correlación	1,000
	Competencias digitales	Sig. (bilateral)	,501**
		N	143
	Capacidad de usar estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio	Coeficiente de correlación	,501**
		Sig. (bilateral)	0,000
		N	143

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota: datos de las variables 1 y 2 se encuentran en los anexos 5 y 6.

#### 4.1.4.3. Prueba de hipótesis

Contrastación de la hipótesis general de la investigación a través de la hipótesis estadística:

$$H_0 : \rho = 0$$

$$H_a : \rho > 0$$

$H_0$  = A nivel poblacional no existe correlación entre las competencias digitales y la capacidad de usar estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio.



$H_a =$  A nivel poblacional si existe correlación entre las competencias digitales y la capacidad de usar estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio

#### **4.1.4.4. Regla de decisión:**

[ $p \text{ valor} = 0,000 < 0.05$ ], se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

#### **Interpretación:**

De acuerdo con la tabla 13, se evidencia que existe un nivel de correlación determinada por el coeficiente de correlación Rho Spearman = 0,501, esto implica que las competencias digitales y la capacidad de usar estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio tienen una correlación positiva media.

#### **4.1.5. Competencias digitales y la capacidad de argumentar afirmaciones sobre relaciones geométricas**

##### **4.1.2.1. Análisis descriptivo**

Según el cuarto objetivo específico de la investigación, que es "Observar la relación que existe entre las competencias digitales y la capacidad de argumentar afirmaciones sobre relaciones geométricas en los estudiantes", se analiza cómo se distribuyen las frecuencias de las variables:  $v_1$  = competencias digitales y  $v_{24}$  = el logro de la capacidad de argumentar afirmaciones sobre relaciones geométricas. Estos datos se presentan en la tabla cruzada 14 y la figura 6 correspondiente.

**Tabla 14**

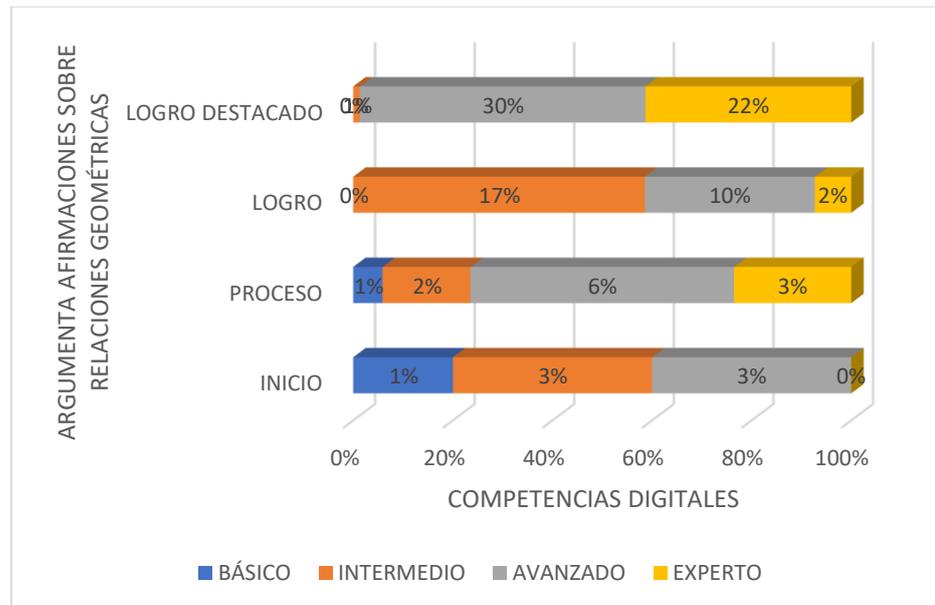
*Tabla cruzada entre competencias digitales y el logro de la capacidad de argumentar afirmaciones sobre relaciones geométricas*

		Capacidad de argumentar afirmaciones sobre relaciones geométricas				TOTAL
Competencias digitales	Competencia	Inicio	Proceso	Logro	Logro destacado	
			Básico	1%	1%	0%
	Intermedio	3%	2%	17%	1%	22%
	Avanzado	3%	6%	10%	30%	49%
	Experto	0%	3%	2%	22%	27%
<b>TOTAL</b>		7%	12%	29%	52%	100%

Nota: datos de las variables 1 y 2 se encuentran en los anexos 5 y 6.

**Figura 6**

*Competencias digitales y el logro de la capacidad de argumentar afirmaciones sobre relaciones geométricas*



Nota: datos de las variables 1 y 2 se encuentran en los anexos 5 y 6.



## **Interpretación.**

De acuerdo con la tabla 14 y la figura 6, el 30% de estudiantes tienen un nivel avanzado de competencias digitales y un logro destacado en el desarrollo de la capacidad de argumentar afirmaciones sobre relaciones geométricas, el 22% de estudiantes tiene un nivel experto de competencias digitales y un nivel de logro destacado en el desarrollo de la capacidad de argumentar afirmaciones sobre relaciones geométricas, de acuerdo con Holguín et al. (2021) estos estudiantes evidencian un aprendizaje en la búsqueda, uso de información y medios para interactuar virtualmente, promoviendo la culturización en la comunidad digital. Además, según el Ministerio de Educación (2016) estos estudiantes son capaces de elaborar afirmaciones sobre las posibles relaciones entre los elementos y las propiedades de las formas geométricas; basado en su exploración o visualización.

### **4.1.2.2. Análisis relacional**

Coefficiente de correlación entre las competencias digitales y el logro de la capacidad de argumentar afirmaciones sobre relaciones geométricas, se expresa en la siguiente tabla:

**Tabla 15**

*Correlación Rho Spearman entre las competencias digitales y el logro de la capacidad de argumentar afirmaciones sobre relaciones geométricas*

		Competencias digitales	Capacidad de argumentar afirmaciones sobre relaciones geométricas
Rho de Spearman	Competencias digitales	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,611**
		N	143
	Capacidad de argumentar afirmaciones sobre relaciones geométricas	Coeficiente de correlación	,611**
		Sig. (bilateral)	0,000
		N	143

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota: Datos de las variables 1 y 2 se encuentran en los anexos 5 y 6.

#### 4.1.2.3. Prueba de hipótesis

Contrastación de la hipótesis general de la investigación a través de la hipótesis estadística:

$$H_0 : \rho = 0$$

$$H_a : \rho > 0$$

$H_0$  = A nivel poblacional no existe correlación entre las competencias digitales y la capacidad de argumentar afirmaciones sobre relaciones geométricas.

$H_a$  = A nivel poblacional si existe correlación entre las competencias digitales y la capacidad de argumentar afirmaciones sobre relaciones geométricas



#### 4.1.2.4. Regla de decisión:

[ $p \text{ valor} = 0,000 < 0.05$ ], se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

#### Interpretación:

De acuerdo con la tabla 15, se evidencia que existe un nivel de correlación determinada por el coeficiente de correlación Rho Spearman = 0,611, esto implica que las competencias digitales y la capacidad de argumentar afirmaciones sobre relaciones geométricas tienen una correlación positiva media.

## 4.2. DISCUSIÓN

De acuerdo con el objetivo general la investigación pudo determinar que las competencias digitales y la competencia resuelven problemas de forma, movimiento y localización tienen una correlación positiva considerable establecida por el coeficiente de correlación Rho Spearman igual a 0,783, al respecto Ccansaya y Torres (2022) llegó a determinar que la motivación hacia la matemática se asocia con las competencias digitales. Por otra parte Granados (2022) pudo determinar la relación entre competencia digital y el aprendizaje autónomo en estudiantes de nivel secundario.

De acuerdo con el primer objetivo específico la investigación pudo determinar que las competencias digitales y la capacidad de modelar objetos con formas geométricas y sus transformaciones tienen una correlación positiva media establecida por el coeficiente de correlación Rho Spearman igual a 0,608. Al respecto Laime y Huillca (2022) pudo establecer la relación entre el pensamiento matemático computacional y las competencias digitales en los estudiantes.

De acuerdo con el segundo objetivo específico la investigación pudo determinar que las competencias digitales y la capacidad de comunicar su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas tienen una correlación positiva media establecida por el coeficiente de correlación Rho Spearman igual a 0,606. Sin embargo Nuñez (2022) logró determinar que las tecnologías en matemática favorece el desarrollo de la competencia Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.

De acuerdo con el tercer objetivo específico la investigación pudo determinar que las competencias digitales y la capacidad de usar estrategias y procedimientos para medir y orientarse tienen una correlación positiva media establecida por el coeficiente de correlación Rho Spearman igual a 0,501. Tolentino (2021) pudo observar que el 79.2%



de los estudiantes están en nivel inicio, seguido por 12,5% en nivel proceso y por último el 8.3% en nivel esperado, lo cual señala que los estudiantes presentan dificultades en la competencia de resolver problemas de forma, movimiento y localización.

De acuerdo con el cuarto objetivo específico la investigación pudo determinar que las competencias digitales y la capacidad de argumentar afirmaciones sobre relaciones geométricas tienen una correlación positiva media establecida por el coeficiente de correlación Rho Spearman igual a 0,611. Por otra parte Quispe (2023) pudo determinar que 61.1% de los estudiantes muestran la capacidad de dominar y manejar las competencias digitales de manera fluida.



## V. CONCLUSIONES

**PRIMERA:** De acuerdo con el objetivo general, la presente investigación concluye que existe correlación positiva considerable entre las competencias digitales y la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Tupac Amaru II – Tirapata, determinada a través del coeficiente de correlación Rho Spearman igual a 0,783, Esta correlación positiva considerable implica que los estudiantes que tienen una mayor nivel de competencias digitales, es mayor el logro de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización.

**SEGUNDA:** De acuerdo con el primer objetivo específico, la presente investigación concluye que existe correlación positiva media entre las competencias digitales y la capacidad de modelar objetos con formas geométricas y sus transformaciones en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Tupac Amaru II – Tirapata, determinada a través del coeficiente de correlación Rho Spearman igual a 0,608.

**TERCERA:** De acuerdo con el segundo objetivo específico, la presente investigación concluye que existe correlación positiva media entre las competencias digitales y la capacidad de comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Tupac Amaru II – Tirapata, determinada a través del coeficiente de correlación Rho Spearman igual a 0,606.

**CUARTA:** De acuerdo con el tercer objetivo específico, la presente investigación concluye que existe correlación positiva media entre las competencias



digitales y la capacidad de usar estrategias y procedimientos para medir y orientarse en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Tupac Amaru II – Tirapata, determinada a través del coeficiente de correlación Rho Spearman igual a 0,501.

**QUINTO:** De acuerdo con el cuarto objetivo específico, la presente investigación concluye que existe correlación positiva media entre las competencias digitales y la capacidad de argumentar afirmaciones sobre relaciones geométricas en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Tupac Amaru II – Tirapata, determinada a través del coeficiente de correlación Rho Spearman igual a 0,611.



## VI. RECOMENDACIONES

**PRIMERA:** Se recomienda a la comunidad de la Institución Educativa Secundaria Túpac Amaru II del distrito de Tirapata fortalecer el logro de la competencia "resuelve problemas de forma, movimiento y localización," a partir de integrar de manera más efectiva las competencias digitales en el currículo. Esto implica no solo el uso de herramientas tecnológicas para visualizar y manipular formas geométricas y conceptos espaciales, sino también el desarrollo de habilidades digitales que permitan a los estudiantes explorar, modelar y resolver problemas complejos de forma autónoma.

**SEGUNDA:** Se recomienda a los docentes del área de matemática e informática de la Institución Educativa Secundaria Túpac Amaru II del distrito de Tirapata, integrar de manera más intensiva las competencias digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje para mejorar la capacidad de los estudiantes de modelar objetos con formas geométricas y sus transformaciones. Esto podría lograrse mediante el uso de software especializado en diseño y modelado 3D, aplicaciones de realidad aumentada, y herramientas interactivas que permitan a los estudiantes visualizar y manipular objetos geométricos en entornos digitales. Además, es crucial proporcionar formación continua a los docentes en el uso de estas tecnologías, así como en estrategias pedagógicas que fomenten el desarrollo de estas competencias en los estudiantes.

**TERCERA:** Se recomienda también a los docentes del área de matemática e informática de la Institución Educativa Secundaria Túpac Amaru II del



distrito de Tirapata, profundizar en la integración de competencias digitales en la enseñanza de la geometría para mejorar la capacidad de los estudiantes de "comunicar su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas". El uso de herramientas digitales, como software de geometría dinámica y aplicaciones interactivas, puede facilitar la visualización y manipulación de conceptos geométricos, lo que a su vez puede mejorar la capacidad de los estudiantes para expresar y comunicar su comprensión de manera clara y precisa.

**CUARTA:** Se recomienda también a los docentes del área de matemática e informática de la Institución Educativa Secundaria Túpac Amaru II del distrito de Tirapata, fortalecer el desarrollo de competencias digitales en los estudiantes para mejorar su capacidad de utilizar estrategias y procedimientos en la medición y orientación espacial. Esto puede lograrse mediante la incorporación de herramientas tecnológicas como aplicaciones de geolocalización, software de simulación espacial, y plataformas interactivas de mapeo digital en el currículo educativo.

**QUINTA:** Se recomienda también a los docentes del área de matemática e informática de la Institución Educativa Secundaria Túpac Amaru II del distrito de Tirapata, integrar competencias digitales en el proceso educativo para mejorar la capacidad de los estudiantes de argumentar afirmaciones sobre relaciones geométricas. El uso de software de geometría dinámica, herramientas de visualización 3D, y aplicaciones interactivas puede facilitar la exploración y comprensión de relaciones geométricas, permitiendo a los estudiantes construir y justificar sus argumentos de manera más efectiva.



## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, R., & Otuyemi, E. (2020). La competencia digital es una necesidad permanente. *Instituto para el futuro de la Educación*. doi:<https://observatorio.tec.mx/edu-bits-blog/competencia-digital-una-necesidad-permanente/>
- AUPEX, P. S. (2022). *DigComp 2.2 Marco de Competencias Digitales para la Ciudadanía*. Castilla y León: Asociación de Universidades Populares de Extremadura.
- Ayala, T. (2011). Saber y Cultura en la era digital . *Revisat Austral de Ciencias Sociales* . doi:<https://www.redalyc.org/pdf/459/45924206003.pdf>
- Bijker, W. (2005). ¿CÓMO Y POR QUÉ ES IMPORTANTE LA TECNOLOGÍA?\*. *Revista redes* . doi:<https://www.redalyc.org/pdf/907/90702101.pdf>
- Briñol, P., Falces, C., & Becerra, A. (2017). Introducción: ¿por qué son importantes las actitudes? *Psicología social* . doi:<https://pablobrinol.com/wp-content/uploads/papers/Actitudes.pdf>
- Burgos, C., & Castillo, W. (2021). Análisis de la competencia digital de estudiantes universitarios mediante clases latentes. *Ciencias de la Educación, 11*. doi:<https://eric.ed.gov/?q=competencias+digitales&id=EJ1307370>
- Candia, F. (27 de Octubre de 2023). El estado de las Competencias Digitales Durante la Pandemia COVID-19, una visión ampliada. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, 14(27)*. doi:<http://orcid.org/0000-0002-7153-2202>
- Cataldo, S. (29 de julio de 2014). *INFOBAE*. Obtenido de INFOBAE: <https://www.infobae.com/educacion/2024/04/05/cuales-son-las-caracteristicas-de-la-fluidez-digital-una-habilidad-clave-para-el-exito-en-la-sociedad-y-el-mercado-laboral/>
- Ccansaya , D., & Torres, G. (2022). Motivación hacia la matemática y competencias digitales de los estudiantes de secundaria de la institución educativa San Pedro de Yauca, provincia de Caravelí, Arequipa, 2021. *(Para optar el título profesional)*.



Universidad Nacional de San Agustín, Arequipa. Obtenido de  
<http://hdl.handle.net/20.500.12773/15190>

Challco, D. (2024). Competencias digitales y el desempeño académico en álgebra de estudiantes en nivel secundario de la Institución Educativa William Prescott de Juliaca en 2023. *(para optar el título profesional)*. Universidad Nacional del Altiplano, Puno. Obtenido de  
<https://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/21552>

Chapilliquen, M. (2016). Competencias digitales en estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje, del séptimo ciclo de educación secundaria, desarrolladas a través de la red social educativa Edmodo en una institución educativa pública de la Unidad de Gestión Educativa Local N. *(Para optar el grado de Magíster)*. Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima. Obtenido de  
<http://hdl.handle.net/20.500.12404/6744>

Charaja, F. (2011). *El MAPIC en la metodología de investigación*. Puno: Sagitario Impresores.

Charaja, F. (2019). *El MAPIC en la investigación científica*. Puno: Corporación MERU E.I.R.L.

Córdova, I. (2018). *Instrumentos de Investigación*. Lima: San Marcos.

Cueto, C. (25 de Junio de 2023). Solo el 38% de los españoles tienen competencias digitales por encima del nivel básico. *Diario de Sevilla*.

Dengo, O. (2014). *Competencias del siglo XXI: guía práctica para promover su aprendizaje y evaluación*. San José, Costa Rica: El Domo Comunicación.

Duval, R. (1999). *El aprendizaje de la geometría en la escuela secundaria: desarrollo de la visualización y el razonamiento*. Educación Matemática, 11(1), 5-28.

Ferrari, A. (2013). Digitales competence in practice: An analysis of frameworks. (C. CIMTED, Ed.) *Centro Internacional de Marketing Territorial para la educación y el desarrollo CIMTEED*.

Francias, L. (Mayo de 2019). Competencias digitales y educación. *Scielo Perú*, 7(2). doi:doi:ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3354-2653>



- Fuentes, M. R., & Contreras, J. M. (2016). *Desarrollo de competencias geométricas a través de recursos didácticos tecnológicos*. *Revista Latinoamericana de Educación Matemática*, 19(1), 30-46.
- Galindo, J. (Enero-Junio de 2009). Ciudadanía digital. *Signo y Pensamiento*, 28(54). doi:<https://www.redalyc.org/pdf/860/86011409011.pdf>
- García, A. (2016). *Competencias digitales en el ámbito educativo*. Universidad de Salamanca, Salamanca.
- Gilster, P. (1997). *Digital Literacay*. Mexico: Primera Edición.
- Granados, N. (2022). Competencia digital y aprendizaje autónomo en estudiantes de nivel secundario UGEL 15, Huarochirí 2020. *(Para optar grado académico de Maestría)*. Universidad César Vallejo, Lima. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/82632>
- Hawkins, R. (2002). Informe global sobre tecnología de la información . *at Harvard University*. doi:<https://www.ses.unam.mx/curso2008/pdf/Hawkins.pdf>
- Hernández , R., Fernández , C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (6ta Edición ed.). México: McGrawHill.
- Hernández , S. (2018). *Introducción a la tecnología*. Obtenido de <https://repository.uaeh.edu.mx/bitstream/bitstream/handle/123456789/20379/introduccion-internet.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Holguín, J., Apaza, J., Ruíz, j., & Picoy, J. (2021). Competencias digitales en directivos y profesores en el contexto de educación remota del año 2020. *Revista Venezolana de Gerencia*, 26(24), 623 - 643. doi:<https://www.redalyc.org/journal/290/29069612009/html/>
- Huamanchumo, H., & Rodriguez , J. (2015). *Metodología de investigación el las organizaciones*. Lima: Summit.
- Laime, A., & Huillca, A. (2022). El pensamiento computacional y su relación con las competencias digitales docentes en estudiantes de Posgrado de educación de la Universidad Nacional de San Agustín, Arequipa 2021. *(Para optar el título*



- profesional*). Universidad Nacional de San Agustín , Arequipa. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.12773/14515>
- Levano, L., Sanchez, S., Guillén, P., Tello, S., Herreda, N., & Collantes, Z. (2019). Las competencias digitales y educación. *Propósitos y representaciones*.
- López, C., Sánchez, M., & García, A. (2021). Desarrollo de la Competencia Digital en estudiantes de primaria y secundaria en tres dimensiones: fluidez, aprendizaje-conocimiento y ciudadanía digital. *Revista Iberica de sistemas y tecnologías de información*.
- Lopez, Y. (2021). La competencia digital en los estudiantes de la Institución Educativa Libertador Castilla del distrito de Aplao del departamento de Arequipa. (*Para optar el título profesional*). Universidad Nacional del Altiplano, Puno. Obtenido de <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/17179>
- Ministerio de Educación. (2016). *Programación Curricular de Educación Basica*. Lima: Ministerio de Educación.
- Núñez, V. (2022). Historia de la matemática y la competencia resuelve problemas de forma movimiento y localización en estudiantes del cebsa “Jorge Basadre” Chupaca, 2021. (*para optar el título profesional*). Universidad Nacional de Huancavelica, Huancavelica. Obtenido de <http://repositorio.unh.edu.pe/handle/UNH/4712>
- Pérez, C., & Monteza , C. (Enero de 2018). Nuevos problemas del aprendizaje en la era digital. Competencias a digital. Competencias. *Pedagog ISSN*. doi:<https://ciencia.lasalle.edu.co/ap>
- Pimas, L., Pagés, P., & Brown, P. (2019). *Ciudadanía digital: cartografía para docentes*. Ceibal.
- Prensky, M. (15 de Mayo de 2000). Nativos e Inmigrantes Digitales. *Institución Educación SEK*. doi:[https://www.marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20\(SEK\).pdf](https://www.marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20(SEK).pdf)



- Prensky, M. (2010). Nativos Digitales. Desafío de la educación actual. *Paradigma*. doi:[https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1011-22512010000200001](https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1011-22512010000200001)
- Pujay, O., & Cuevas, R. (2008). *Estadística e Investigación*. Lima: San Marcos.
- Quenta, C. (2023). Competencias digitales en el desempeño académico de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria emblemático Telésforo Catacora - Juli, en tiempos de Covid 19. (*Para optar el título profesional*). Universidad Nacional del Altiplano, Puno. Obtenido de <https://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/20780>
- Quispe, R. (2023). Competencias digitales de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Física. (*Para optar el título profesional*). Universidad Nacional del Altiplano, Puno. Obtenido de <https://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/20409>
- Ramirez, D., & Vilca, A. (2022). Herramientas de gamificación en el desarrollo de las competencias digitales de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Primaria de la UNSAAC, 2021. (*Para optar el título profesional*). Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco., Puno. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.12918/6394>
- Ramos Vera, J., Vera García, M., & Pérez Calderón, S. (2020). *Competencias matemáticas en estudiantes de educación secundaria: un enfoque desde la geometría*. Revista de Investigación Educativa, 38(2), 123-138.
- Rheingold, H. (2012). *Ciudadanía Digital*. Cambridge. doi:<https://hci.stanford.edu/courses/cs047n/readings/rheingold-net-smart.pdf>
- Ribble, M. (2015). Digital Citizenship in Schools. *ResearchGate*.
- Rios, L. (2023). Habilidades digitales en estudiantes del VII ciclo de la Institución Educativa Secundaria de Icaco - San Gabán. (*Para optar el título profesional*). Universidad Nacional del Altiplano, Puno. Obtenido de <https://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/20878>



- Sánchez-Balarezo, R., & Borja-Andrade, A. (2022). Geogebra en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje de las Matemáticas. *Dominio de las Ciencias*, 33-52.
- Sherry, T. (1 de Agosto de 2018). En defensa de la conversación. El poder de la conversación en la era digital. *Scielo Perú*, 17(1). doi:[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-09332018000100014](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-09332018000100014)
- Taco, R. (2021). Efectos del Uso del Software Libre Photomath para el Fortalecimiento de las Competencias Matemáticas en los Estudiantes de Tercero y Cuarto Grado del Centro Educativo Yunguilla. *para optar Licenciatura en Matemáticas*. Universidad Nacional Abierta y a Distancia-UNAD.
- Tolentino , J. (2021). Nivel de logro en la competencia resuelve problrmas de forma, movimiento y localización de los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa " Gorgonia Huamán Osorio" Uco-Huari Áncash en el año 2023. (*para optar el título profesional*). Instituto de Educación Superior Pedagógico Privada, Áncash.



# ANEXOS

ANEXO 1. Matriz de consistencia

Metodología	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIÓN	METODOLOGÍA	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
<p><b>PROBLEMA GENERAL</b> ¿Cuál es la relación que existe entre las competencias digitales y el logro de la competencia de resolver problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Túpac Amaru II - Tirapata?</p> <p><b>DEFINICIÓN ESPECÍFICA</b> <b>PE1:</b> ¿Qué relación hay entre las competencias digitales y la capacidad de modelar objetos con formas geométricas y sus transformaciones en los estudiantes?</p> <p><b>PE2:</b> ¿Qué relación hay entre las competencias digitales y la capacidad de Comunicar su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas en los estudiantes?</p> <p><b>PE3:</b> ¿Qué relación hay entre las competencias digitales y la capacidad de usar estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio en los estudiantes?</p> <p><b>PE4:</b> ¿Qué relación hay entre las competencias digitales y la capacidad de argumentar afirmaciones sobre relaciones geométricas en los estudiantes?</p>	<p><b>OBJETIVO GENERAL</b> Determinar la relación que existe entre las competencias digitales y el logro de la competencia de resolver problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Túpac Amaru II - Tirapata.</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> <b>OE1:</b> Observar la relación que existe entre las competencias digitales y la capacidad de modelar objetos con formas geométricas y sus transformaciones en los estudiantes.</p> <p><b>OE2:</b> Observar la relación que existe entre las competencias digitales y la capacidad de Comunicar su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas en los estudiantes.</p> <p><b>OE3:</b> Observar la relación que existe entre las competencias digitales y la capacidad de usar estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio en los estudiantes.</p> <p><b>OE4:</b> Observar la relación que existe entre las competencias digitales y la capacidad de argumentar afirmaciones sobre relaciones geométricas en los estudiantes.</p>	<p><b>HIPÓTESIS GENERAL</b> Existe relación moderada directa entre las competencias digitales y el logro de la competencia de resolver problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Túpac Amaru II - Tirapata.</p> <p><b>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</b> <b>HE1:</b> Se observa una relación moderada directa entre las competencias digitales y la capacidad de modelar objetos con formas geométricas y sus transformaciones en los estudiantes.</p> <p><b>HE2:</b> Se observa una relación moderada directa entre las competencias digitales y la capacidad de Comunicar su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas en los estudiantes.</p> <p><b>HE3:</b> Se observa una relación moderada directa entre las competencias digitales y la capacidad de usar estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio en los estudiantes.</p> <p><b>HE4:</b> Se observa una relación moderada directa entre las competencias digitales y la capacidad de argumentar afirmaciones sobre relaciones geométricas en los estudiantes.</p>	<p><b>VARIABLE 1</b> (competencias digitales)</p> <p><b>VARIABLE 2</b> (Resuelve problemas de forma, movimiento y localización)</p>	<p>Fluidez tecnológica</p> <p>Destreza digital</p> <p>Ciudadanía digital</p> <p>Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.</p> <p>Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.</p> <p>Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio.</p> <p>Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.</p>	<p><b>ENFOQUE</b> Cuantitativo</p> <p><b>TIPO DE INVESTIGACIÓN</b> No experimental</p> <p><b>DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</b> Descriptivo correlacional</p> <p><b>M</b> → <b>V1</b> ↙ ↘ <b>r</b> <b>M</b> → <b>V2</b></p> <p><b>M</b> = Muestra <b>V1</b> = Observación de la variable 1 <b>V2</b> = Observación de la variable 2 <b>r</b> = Coeficiente de correlación</p>	<p><b>POBLACIÓN</b> Constituida por la Institución Educativa Secundaria Túpac Amaru II - Tirapata.</p> <p><b>MUESTRA</b> Constituida por 143 estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Túpac Amaru II - Tirapata.</p>	<p>Encuesta</p> <p>Observación</p>	<p>Cuestionario</p> <p>Prueba escrita para evaluar la competencia.</p>

## ANEXO 2. Instrumento de recolección de datos para la variable 1

### CUESTIONARIO DE COMPETENCIAS DIGITALES

En el siguiente cuestionario, se presenta un conjunto de características sobre las competencias digitales; cada una de ellas va seguida de cuatro alternativas de respuesta que debes calificar. Responde marcando con una X la alternativa elegida, teniendo en cuenta los siguientes criterios.

**1= NUNCA      2 = A VECES      3 = CASI SIEMPRE      4 = SIEMPRE**

COMPETENCIAS DIGITALES								
N°	D1: Fluidez tecnológica	1	2	3	4			
1	¿Puedes utilizar con facilidad la computadora?							
2	¿Tienes la facilidad de manejar el sistema operativo?							
3	¿Puedes desenvolverte con facilidad en entornos digitales, tales como programas, sitios web y redes sociales?							
4	¿El uso de aplicativos digitales como Microsoft Word, Excel y PowerPoint facilita tu aprendizaje?							
5	¿Las herramientas digitales te permiten buscar informaciones en investigación de temas que conllevan a tu aprendizaje?							
D2: Destreza digital					1	2	3	4
6	¿Practicas la comunicación, colaboración para aprender y producir conocimiento en redes sociales?							
7	¿El uso de las herramientas digitales, te ayudan a mejorar tu aprendizaje?							
8	¿Las herramientas digitales te permiten desarrollar tu creatividad e innovación?							
9	¿El uso de las competencias digitales te permite crear blogs?							
10	¿Evalúas la conveniencia de compartir en diferentes círculos de la red imágenes y vídeos?							
11	¿Adoptas una actitud respetuosa en la comunicación de las ideas y pensamientos propios, y en las opiniones sobre otras personas en sitios web?							
12	¿Las herramientas digitales te permite diferenciar licencias y símbolos que reflejan la atribución y reconocimiento de la autoría de las obras en diferentes soportes: texto, imágenes y video?							
13	¿Las herramientas digitales te permiten crear, analizar y sintetizar tu información?							
14	¿Haces uso de búsqueda avanzada en Google para seleccionar información de sitios web?							
D3: Ciudadanía digital					1	2	3	4
15	¿El uso de las competencias digitales te facilita el desarrollo de actividades académicas?							
16	¿El uso de las herramientas digitales te ayuda a clasificar información, que permite tu aprendizaje?							
17	¿Creas archivos digitales como, documentos de texto hojas de cálculo, presentaciones, imágenes, sonido y videos?							
18	¿El uso de las competencias digitales te permite realizar trabajos en equipo vía online que conllevan al desarrollo de tu aprendizaje?							
19	¿El uso de las competencias digitales te permite participar en foros que propician el desarrollo de tu aprendizaje?							
20	¿Hace uso de las herramientas digitales para colaborar con información en comunidades virtuales de aprendizaje?							

Adaptación de AUPEX (2022) basada en el Marco Europeo de Competencia Digital para la Ciudadanía

<b>Básico</b>	[20 - 34]
<b>Intermedio</b>	[35 - 49]
<b>Avanzado</b>	[50 - 64]
<b>Experto</b>	[65 - 80]



### ANEXO 3. Instrumento de recolección de datos para la variable 2

#### ***PRUEBA ESCRITA PARA EVALUAR LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN***

Código modular:

Resuelva la siguiente prueba escrita

---

#### RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN

##### N° **D1: MODELA OBJETOS CON FORMAS GEOMÉTRICAS Y SUS TRANSFORMACIONES.**

###### **Problema 1:**

Diseña una ciudad futurista utilizando solo formas geométricas básicas (cuadrados, rectángulos, triángulos y círculos).

- Al menos un edificio debe ser simétrico.
- Incluir al menos un vehículo con una transformación de rotación.
- Utilizar diferentes tamaños y proporciones de las formas para crear profundidad y perspectiva.
- Incorporar al menos una transformación de escala en uno de los elementos.

[1 PUNTO] Entender el problema

[1 PUNTO] Configurar un algoritmo de solución

[1 PUNTO] Ejecutar el algoritmo

[2 PUNTO] Mirar hacia atrás corroborar los resultados

##### **D2: COMUNICA SU COMPRENSIÓN SOBRE LAS FORMAS Y RELACIONES GEOMÉTRICAS**

###### **Problema 2:**

Un arquitecto está diseñando un parque que incluirá una fuente central de forma circular rodeada por un sendero en forma de hexágono regular. Además, en cada uno de los vértices del hexágono, se colocarán jardines en forma de triángulos equiláteros.

- Dibuja el diseño del parque, incluyendo la fuente circular, el sendero hexagonal, y los jardines triangulares.
- Calcula el área del hexágono regular si cada lado mide 10 metros.
- Explica cómo se relacionan las formas geométricas en tu diseño, describiendo la simetría y la relación entre el círculo, el hexágono, y los triángulos equiláteros.

[1 PUNTO] Entender el problema

[1 PUNTO] Configurar un algoritmo de solución

[1 PUNTO] Ejecutar el algoritmo

[2 PUNTO] Mirar hacia atrás corroborar los resultados

##### **D3: USA ESTRATEGIAS Y PROCEDIMIENTOS PARA MEDIR Y ORIENTARSE EN EL ESPACIO**

###### **Problema 3:**

Una empresa de construcción ha sido contratada para diseñar un estacionamiento rectangular en un terreno de 100 metros de largo por 60 metros de ancho. El estacionamiento debe incluir:

- Zonas de estacionamiento: Dos filas paralelas de 20 espacios de estacionamiento cada una, con cada espacio de 2.5 metros de ancho y 5 metros de largo.
- Zona de circulación: Un camino central de 8 metros de ancho que permita el tránsito de los vehículos entre las dos filas de estacionamientos.
- Zonas verdes: Áreas de césped en cada extremo del estacionamiento, ocupando el espacio restante.



[1 PUNTO] Entender el problema  
[1 PUNTO] Configurar un algoritmo de solución  
[1 PUNTO] Ejecutar el algoritmo  
[2 PUNTO] Mirar hacia atrás corroborar los resultados

#### D4: ARGUMENTA AFIRMACIONES SOBRE RELACIONES GEOMÉTRICAS

##### Problema 4:

Dibuja dos círculos de radios diferentes que se intersectan en dos puntos, A y B. Además, se traza una línea recta que pasa por el centro del primer círculo y es tangente al segundo círculo en un punto C.

- Dibuja los dos círculos, los puntos de intersección A y B, y la línea tangente que pasa por el centro del primer círculo y toca el segundo círculo en C.
- Mide los radios de ambos círculos y calcula la distancia entre los centros de los círculos.
- Argumenta si la línea que pasa por los puntos A y B es perpendicular a la línea que une los centros de los dos círculos.
- Justifica tu respuesta utilizando las propiedades geométricas de los círculos y las líneas tangentes.

[1 PUNTO] Entender el problema  
[1 PUNTO] Configurar un algoritmo de solución  
[1 PUNTO] Ejecutar el algoritmo  
[2 PUNTO] Mirar hacia atrás corroborar los resultados

**Elaboración propia**



## ANEXO 4. Validez de los instrumentos de investigación

### FICHA DE VALIDACIÓN

#### VALIDACIÓN MEDIANTE OPINIÓN DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES																				
APELLIDOS Y NOMBRES		CARGO, INSTITUCIÓN DONDE LABORA				NOMBRE DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN				AUTOR DEL INSTRUMENTO										
Dra. Manuela Daishy Casa Coila		UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO				Competencias digitales				Zenaida Cruz Choque										
<b>Título:</b> COMPETENCIAS DIGITALES Y LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA TUPAC AMARU II TIRAPATA.																				
II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN																				
INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE				BAJA				REGULAR				BUENA			EXCELENTE			
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	66	71	76	81	86	91	96
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado															X				
2. OBJETIVIDAD	Está expresado con conductas observables															X				
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la investigación															X				
4. ORGANIZACIÓN	Existe un constructo lógico en los ítems															X				
5. SUFICIENCIA	Valora las dimensiones en cantidad y calidad															X				
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para cumplir con los objetivos trazados															X				
7. CONSISTENCIA	Utiliza suficientes Referentes bibliográficos													X						
8. COHERENCIA	Entre hipótesis dimensiones e Indicadores																X			
9. METODOLOGÍA	Cumple con los lineamientos metodológicos															X				
10. PERTINENCIA	Es asertivo y funcional para la ciencia															X				
<b>III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:</b> Aplicable																				
<b>IV. PROMEDIO DE VALORACION:</b> 80																				
Puno, 01-08-2024		02296292				 Manuela Daishy Casa Coila				950012273										
LUGAR Y FECHA		DNI				FIRMA				TELÉFONO										



**FICHA DE VALIDACIÓN**  
VALIDACIÓN MEDIANTE OPINIÓN DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES			
APELLIDOS Y NOMBRES	CARGO, INSTITUCIÓN DONDE LABORA	NOMBRE INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	DEL AUTOR DEL INSTRUMENTO
GALLEGOS FLORES Fredy	UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO	Cuestionario de Competencias digitales	Zenaida Cruz Choque
Título: COMPETENCIAS DIGITALES Y LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA TUPAC AMARU II TIRAPATA.			

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE					BAJA					REGULAR					BUENA					EXCELENTE				
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96					
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100					
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado																✓									
2. OBJETIVIDAD	Está expresado con conductas observables																	✓								
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la investigación																		✓							
4. ORGANIZACIÓN	Existe un constructo lógico en los ítems																	✓								
5. SUFICIENCIA	Valora las dimensiones en cantidad y calidad																	✓								
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para cumplir con los objetivos trazados																		✓							
7. CONSISTENCIA	Utiliza suficientes Referentes bibliográficos																			✓						
8. COHERENCIA	Entre hipótesis dimensiones e indicadores																				✓					
9. METODOLOGÍA	Cumple con los lineamientos metodológicos																				✓					
10. PERTINENCIA	Es asertivo y funcional para la ciencia																				✓					

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

IV. PROMEDIO DE VALORACION: BUENO

Puno, 29/01/24	01307788	Fredy Flores	951818267
LUGAR Y FECHA	DNI	<b>M.Sc. Fredy Gallegos Flores</b> DOCENTE FCEDUC UNA - PUNO	TELÉFONO

I. DATOS GENERALES			
APELLIDOS Y NOMBRES	CARGO, INSTITUCIÓN DONDE LABORA	NOMBRE DEL AUTOR DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	DEL INSTRUMENTO
HUAMÁN MONROY, GODOFREDO	UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO	CUESTIONARIO DE COMPETENCIAS DIGITALES	ZENAYDA CRUZ
<b>Título:</b> COMPETENCIAS DIGITALES Y LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA TUPAC AMARU II TIRAPATA.			

## II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE				BAJA				REGULAR				BUENA				EXCELENTE			
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado																		X		
2. OBJETIVIDAD	Está expresado con conductas observables																		X		
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la investigación																			X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe un constructo lógico en los ítems																		X		
5. SUFICIENCIA	Valora las dimensiones en cantidad y calidad																	X			
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para cumplir con los objetivos trazados																	X			
7. CONSISTENCIA	Utiliza suficientes Referentes bibliográficos																		X		
8. COHERENCIA	Entre hipótesis dimensiones e indicadores																		X		
9. METODOLOGÍA	Cumple con los lineamientos metodológicos																		X		
10. PERTINENCIA	Es asertivo y funcional para la ciencia																		X		
<b>III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:</b> el instrumento se puede aplicar para medir las competencias digitales																					
<b>IV. PROMEDIO DE VALORACION:</b> 90																					
Puno, 30 de julio de 2024		29636183				Firmado digitalmente por HUAMÁN MONROY Godofredo F.A.U. Motivo: Soy el autor del documento Fecha: 30.07.2024 04:01:36 -05:00		951526608													
LUGAR Y FECHA		DNI		FIRMA		TELÉFONO															



**ANEXO 5.** Base de datos de la variable 1

CUESTIONARIO DE COMPETENCIAS DIGITALES																							
IE:		INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA TÚPAC AMARU II DE TIRAPATA.																					
NIVEL:		SECUNDARIA					GRADO:		DE PRIMERO A QUINTO														
AREA:		MATEMÁTICA																					
	N° ITEMS	Fluidez tecnológica					Destreza digital								Ciudadanía digital								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1	PRIMERO	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	10	BÁSICO
2	PRIMERO	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	10	BÁSICO
3	PRIMERO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	17	AVANZADO	
4	PRIMERO	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	12	INTERMEDIO
5	PRIMERO	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	AVANZADO
6	PRIMERO	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	EXPERTO
7	PRIMERO	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	12	INTERMEDIO
8	PRIMERO	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	AVANZADO
9	PRIMERO	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	EXPERTO
10	PRIMERO	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	13	INTERMEDIO
11	PRIMERO	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	AVANZADO
12	PRIMERO	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	EXPERTO
13	PRIMERO	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	13	INTERMEDIO
14	PRIMERO	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	AVANZADO
15	PRIMERO	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	AVANZADO
16	PRIMERO	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	INTERMEDIO
17	PRIMERO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	17	AVANZADO
18	PRIMERO	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	12	INTERMEDIO
19	PRIMERO	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	AVANZADO
20	PRIMERO	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	EXPERTO
21	PRIMERO	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	13	INTERMEDIO
22	PRIMERO	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	AVANZADO
23	PRIMERO	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	AVANZADO
24	PRIMERO	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	EXPERTO
25	PRIMERO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	17	AVANZADO
26	PRIMERO	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	12	INTERMEDIO
1	SEGUNDO	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	14	AVANZADO
2	SEGUNDO	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	10	BÁSICO
3	SEGUNDO	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	16	AVANZADO
4	SEGUNDO	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	11	INTERMEDIO
5	SEGUNDO	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	AVANZADO
6	SEGUNDO	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	AVANZADO
7	SEGUNDO	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	EXPERTO
8	SEGUNDO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	18	EXPERTO
9	SEGUNDO	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	14	AVANZADO
10	SEGUNDO	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	11	INTERMEDIO
11	SEGUNDO	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	16	AVANZADO
12	SEGUNDO	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	12	INTERMEDIO
13	SEGUNDO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	19	EXPERTO
14	SEGUNDO	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	EXPERTO
15	SEGUNDO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	19	EXPERTO
16	SEGUNDO	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	15	AVANZADO
17	SEGUNDO	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	AVANZADO
18	SEGUNDO	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	EXPERTO
19	SEGUNDO	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	14	AVANZADO
20	SEGUNDO	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	AVANZADO
21	SEGUNDO	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	AVANZADO
22	SEGUNDO	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	AVANZADO
23	SEGUNDO	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	AVANZADO
24	SEGUNDO	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	AVANZADO
25	SEGUNDO	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	16	AVANZADO
26	SEGUNDO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	19	EXPERTO



27	SEGUNDO	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	15	AVANZADO
28	SEGUNDO	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	AVANZADO
29	SEGUNDO	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	EXPERTO
1	TERCERO	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	13	INTERMEDIO
2	TERCERO	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	AVANZADO
3	TERCERO	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	AVANZADO
4	TERCERO	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	AVANZADO
5	TERCERO	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	AVANZADO
6	TERCERO	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	AVANZADO
7	TERCERO	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	17	AVANZADO
8	TERCERO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	19	EXPERTO
9	TERCERO	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	13	INTERMEDIO
10	TERCERO	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	13	INTERMEDIO
11	TERCERO	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	13	INTERMEDIO
12	TERCERO	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	13	INTERMEDIO
13	TERCERO	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	AVANZADO
14	TERCERO	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	17	AVANZADO
15	TERCERO	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	AVANZADO
16	TERCERO	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	17	AVANZADO
17	TERCERO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	19	EXPERTO
18	TERCERO	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	13	INTERMEDIO
19	TERCERO	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	AVANZADO
20	TERCERO	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	EXPERTO
21	TERCERO	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	13	INTERMEDIO
22	TERCERO	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	AVANZADO
23	TERCERO	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	AVANZADO
24	TERCERO	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	AVANZADO
25	TERCERO	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	AVANZADO
1	CUARTO	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	15	AVANZADO
2	CUARTO	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	EXPERTO
3	CUARTO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	19	EXPERTO
4	CUARTO	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	18	EXPERTO
5	CUARTO	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	17	AVANZADO
6	CUARTO	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	AVANZADO
7	CUARTO	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	AVANZADO
8	CUARTO	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	16	AVANZADO	
9	CUARTO	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	AVANZADO
10	CUARTO	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	13	INTERMEDIO
11	CUARTO	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	16	AVANZADO	
12	CUARTO	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	16	AVANZADO	
13	CUARTO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	19	EXPERTO
14	CUARTO	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	EXPERTO
15	CUARTO	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	EXPERTO
16	CUARTO	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	AVANZADO
17	CUARTO	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	13	INTERMEDIO
18	CUARTO	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	13	INTERMEDIO
19	CUARTO	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	13	INTERMEDIO
20	CUARTO	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	13	INTERMEDIO
21	CUARTO	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	EXPERTO
22	CUARTO	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	AVANZADO
23	CUARTO	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	13	INTERMEDIO
24	CUARTO	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	EXPERTO
25	CUARTO	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	AVANZADO
26	CUARTO	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	AVANZADO
27	CUARTO	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	16	AVANZADO	
28	CUARTO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	19	EXPERTO
29	CUARTO	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	18	EXPERTO	
30	CUARTO	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	17	AVANZADO	
31	CUARTO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	19	EXPERTO
32	CUARTO	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	13	INTERMEDIO
33	CUARTO	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	AVANZADO
34	CUARTO	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	16	AVANZADO	
1	QUINTO	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	16	AVANZADO	



2	QUINTO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	19	EXPERTO
3	QUINTO	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	18	EXPERTO
4	QUINTO	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	16	AVANZADO
5	QUINTO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	19	EXPERTO
6	QUINTO	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	AVANZADO
7	QUINTO	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	13	INTERMEDIO
8	QUINTO	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	AVANZADO
9	QUINTO	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	AVANZADO
10	QUINTO	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	16	AVANZADO
11	QUINTO	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	AVANZADO
12	QUINTO	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	13	INTERMEDIO
13	QUINTO	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	13	INTERMEDIO
14	QUINTO	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	13	INTERMEDIO
15	QUINTO	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	EXPERTO
16	QUINTO	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	AVANZADO
17	QUINTO	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	13	INTERMEDIO
18	QUINTO	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	13	INTERMEDIO
19	QUINTO	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	EXPERTO
20	QUINTO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	18	EXPERTO
21	QUINTO	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	16	AVANZADO
22	QUINTO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	19	EXPERTO
23	QUINTO	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	12	INTERMEDIO
24	QUINTO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	18	EXPERTO
25	QUINTO	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	16	AVANZADO
26	QUINTO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	19	EXPERTO
27	QUINTO	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	EXPERTO
28	QUINTO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	18	EXPERTO
29	QUINTO	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	17	AVANZADO



**ANEXO 6. Base de datos de la variable 2**

PRUEBA ESCRITA DE LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN																									
IE:		INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA TÚPAC AMARU II DE TIRAPATA.																							
NIVEL:		SECUNDARIA				GRADO:		DE PRIMERO A QUINTO																	
AREA:		MATEMÁTICA																							
N° ITEMS		Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones					Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.					Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio.				Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.									
		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4	1	2	3	4						
1	PRIMERO	1	1	0	1	3	PROCESO	1	0	0	2	3	PROCESO	1	0	0	1	2	INICIO	0	1	0	1	2	INICIO
2	PRIMERO	1	1	0	0	2	INICIO	1	0	0	1	2	INICIO	1	0	0	0	1	INICIO	0	1	1	1	3	PROCESO
3	PRIMERO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	1	4	LOGRO	0	1	1	1	3	PROCESO	1	1	0	2	4	LOGRO
4	PRIMERO	1	0	1	0	2	INICIO	0	1	1	1	3	PROCESO	0	1	1	1	3	PROCESO	1	1	1	1	4	LOGRO
5	PRIMERO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	1	4	LOGRO	0	1	1	2	4	LOGRO	1	1	0	0	2	INICIO
6	PRIMERO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
7	PRIMERO	1	0	1	0	2	INICIO	0	1	1	1	3	PROCESO	0	1	1	1	3	PROCESO	1	1	1	1	4	LOGRO
8	PRIMERO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	0	1	1	2	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
9	PRIMERO	1	0	1	2	4	LOGRO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
10	PRIMERO	1	0	1	1	3	PROCESO	1	0	0	1	2	INICIO	1	1	1	1	4	LOGRO	0	1	1	2	4	LOGRO
11	PRIMERO	1	0	1	2	4	LOGRO	1	1	1	1	4	LOGRO	0	1	1	2	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
12	PRIMERO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
13	PRIMERO	1	0	1	1	3	PROCESO	1	0	0	1	2	INICIO	1	1	1	1	4	LOGRO	0	1	1	2	4	LOGRO
14	PRIMERO	1	0	1	2	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	0	1	1	2	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
15	PRIMERO	1	0	1	2	4	LOGRO	1	1	1	1	4	LOGRO	0	1	1	2	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
16	PRIMERO	1	0	1	1	3	PROCESO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
17	PRIMERO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	0	0	1	1	2	INICIO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
18	PRIMERO	1	0	1	0	2	INICIO	0	1	1	1	3	PROCESO	0	1	1	1	3	PROCESO	1	1	1	1	4	LOGRO
19	PRIMERO	1	0	1	1	3	PROCESO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	0	1	1	2	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
20	PRIMERO	1	0	1	1	3	PROCESO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
21	PRIMERO	1	0	1	1	3	PROCESO	1	0	0	1	2	INICIO	1	1	1	1	4	LOGRO	0	1	1	2	4	LOGRO
22	PRIMERO	1	0	1	2	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	0	1	1	2	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
23	PRIMERO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	0	1	1	2	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
24	PRIMERO	1	0	1	2	4	LOGRO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	1	1	0	3	PROCESO
25	PRIMERO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	1	1	1	4	LOGRO	0	0	1	1	2	INICIO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
26	PRIMERO	1	0	1	0	2	INICIO	0	1	1	1	3	PROCESO	0	1	1	1	3	PROCESO	1	1	1	1	4	LOGRO
1	SEGUNDO	1	1	0	1	3	PROCESO	1	1	1	1	4	LOGRO	0	1	1	1	3	PROCESO	1	1	0	2	4	LOGRO
2	SEGUNDO	1	1	0	0	2	INICIO	1	0	0	0	1	INICIO	1	1	1	1	4	LOGRO	0	0	1	1	2	INICIO
3	SEGUNDO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	0	1	1	3	PROCESO
4	SEGUNDO	1	0	1	2	4	LOGRO	1	0	0	1	2	INICIO	0	1	0	0	1	INICIO	0	1	1	1	3	PROCESO



5	SEGUNDO	1	0	1	1	3	PROCESO	1	1	1	1	4	LOGRO	0	1	1	2	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
6	SEGUNDO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	1	4	LOGRO	0	1	1	2	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
7	SEGUNDO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
8	SEGUNDO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	0	1	1	1	3	PROCESO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
9	SEGUNDO	1	1	0	1	3	PROCESO	1	1	1	1	4	LOGRO	0	1	1	1	3	PROCESO	1	1	0	2	4	LOGRO
10	SEGUNDO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	0	0	0	1	INICIO	1	1	1	1	4	LOGRO	0	0	1	1	2	INICIO
11	SEGUNDO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	0	1	1	3	PROCESO
12	SEGUNDO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	0	0	1	2	INICIO	1	1	0	0	2	INICIO	0	1	1	1	3	PROCESO
13	SEGUNDO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
14	SEGUNDO	1	0	1	2	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
15	SEGUNDO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
16	SEGUNDO	0	0	1	2	3	PROCESO	1	1	1	1	4	LOGRO	0	1	1	2	4	LOGRO	1	0	1	2	4	LOGRO
17	SEGUNDO	1	0	1	1	3	PROCESO	1	1	1	1	4	LOGRO	0	1	1	2	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
18	SEGUNDO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
19	SEGUNDO	1	0	1	2	4	LOGRO	1	0	1	1	3	PROCESO	0	1	1	2	4	LOGRO	0	1	1	2	4	LOGRO
20	SEGUNDO	1	0	1	2	4	LOGRO	1	1	1	0	3	PROCESO	0	1	1	2	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
21	SEGUNDO	1	0	1	2	4	LOGRO	1	1	0	0	2	INICIO	0	1	1	2	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
22	SEGUNDO	1	0	1	1	3	PROCESO	1	1	1	1	4	LOGRO	0	1	1	2	4	LOGRO	1	1	0	0	2	INICIO
23	SEGUNDO	1	0	1	2	4	LOGRO	1	1	1	1	4	LOGRO	0	1	1	2	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
24	SEGUNDO	1	0	1	2	4	LOGRO	1	1	1	1	4	LOGRO	0	1	1	2	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
25	SEGUNDO	1	0	1	2	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	1	1	1	4	LOGRO
26	SEGUNDO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
27	SEGUNDO	0	0	1	2	3	PROCESO	1	1	1	1	4	LOGRO	0	1	1	2	4	LOGRO	1	0	1	2	4	LOGRO
28	SEGUNDO	1	0	1	1	3	PROCESO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	0	1	1	2	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
29	SEGUNDO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
1	TERCERO	1	0	0	2	3	PROCESO	1	0	0	2	3	PROCESO	0	1	1	1	3	PROCESO	0	1	1	2	4	LOGRO
2	TERCERO	1	0	1	1	3	PROCESO	1	1	1	1	4	LOGRO	0	1	1	2	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
3	TERCERO	1	0	1	1	3	PROCESO	1	1	1	1	4	LOGRO	0	1	1	2	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
4	TERCERO	1	0	1	1	3	PROCESO	1	1	1	0	3	PROCESO	0	1	1	2	4	LOGRO	1	1	0	0	2	INICIO
5	TERCERO	1	0	1	1	3	PROCESO	1	1	1	0	3	PROCESO	0	1	1	2	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
6	TERCERO	1	0	1	1	3	PROCESO	1	1	1	1	4	LOGRO	0	1	1	2	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
7	TERCERO	1	0	1	1	3	PROCESO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	1	1	1	4	LOGRO
8	TERCERO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
9	TERCERO	0	0	0	2	2	INICIO	1	1	1	1	4	LOGRO	0	1	0	2	3	PROCESO	1	0	1	2	4	LOGRO



10	TERCERO	0	0	0	2	2	INICIO	1	1	0	0	2	INICIO	0	1	0	2	3	PROCESO	1	0	1	2	4	LOGRO
11	TERCERO	0	0	0	2	2	INICIO	1	1	1	0	3	PROCESO	0	1	0	2	3	PROCESO	1	0	1	2	4	LOGRO
12	TERCERO	0	0	0	2	2	INICIO	1	1	1	1	4	LOGRO	0	1	0	2	3	PROCESO	1	0	1	2	4	LOGRO
13	TERCERO	1	0	1	1	3	PROCESO	1	1	1	1	4	LOGRO	0	1	1	2	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
14	TERCERO	1	0	1	1	3	PROCESO	1	1	1	0	3	PROCESO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	1	1	1	4	LOGRO
15	TERCERO	1	0	1	2	4	LOGRO	1	1	1	1	4	LOGRO	0	1	1	2	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
16	TERCERO	1	0	1	2	4	LOGRO	1	1	1	0	3	PROCESO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	1	1	1	4	LOGRO
17	TERCERO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	0	0	2	INICIO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
18	TERCERO	0	0	0	2	2	INICIO	1	1	1	1	4	LOGRO	0	1	0	2	3	PROCESO	1	0	1	2	4	LOGRO
19	TERCERO	1	0	1	1	3	PROCESO	1	1	1	0	3	PROCESO	0	1	1	2	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
20	TERCERO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
21	TERCERO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	0	0	2	3	PROCESO	0	1	1	1	3	PROCESO	0	1	0	0	1	INICIO
22	TERCERO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	0	1	1	2	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
23	TERCERO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	1	4	LOGRO	0	1	1	2	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
24	TERCERO	1	0	1	1	3	PROCESO	1	1	1	1	4	LOGRO	0	1	1	2	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
25	TERCERO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	1	4	LOGRO	0	1	1	2	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
1	CUARTO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	1	4	LOGRO	0	1	1	2	4	LOGRO	1	1	1	1	4	LOGRO
2	CUARTO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	1	1	0	3	PROCESO
3	CUARTO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
4	CUARTO	1	0	1	2	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	1	1	1	4	LOGRO
5	CUARTO	1	0	1	2	4	LOGRO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	1	4	LOGRO
6	CUARTO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	1	4	LOGRO	0	1	1	2	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
7	CUARTO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
8	CUARTO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	1	1	0	3	PROCESO
9	CUARTO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	0	1	1	2	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
10	CUARTO	1	0	0	2	3	PROCESO	1	0	0	2	3	PROCESO	0	1	1	1	3	PROCESO	0	1	1	2	4	LOGRO
11	CUARTO	1	0	0	2	3	PROCESO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	1	1	0	3	PROCESO
12	CUARTO	1	0	0	2	3	PROCESO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	1	1	0	3	PROCESO
13	CUARTO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
14	CUARTO	1	0	1	2	4	LOGRO	1	1	1	1	4	LOGRO	0	1	1	2	4	LOGRO	1	1	1	0	3	PROCESO
15	CUARTO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
16	CUARTO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	0	1	1	2	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
17	CUARTO	1	0	0	2	3	PROCESO	1	0	0	2	3	PROCESO	0	1	1	1	3	PROCESO	0	1	1	2	4	LOGRO
18	CUARTO	1	0	0	1	2	INICIO	1	0	0	0	1	INICIO	0	1	1	1	3	PROCESO	1	1	0	0	2	INICIO
19	CUARTO	1	0	0	2	3	PROCESO	1	1	0	2	4	LOGRO	0	1	1	1	3	PROCESO	0	1	1	2	4	LOGRO



20	CUARTO	1	0	0	2	3	PROCESO	1	0	0	2	3	PROCESO	0	1	1	1	3	PROCESO	0	1	1	2	4	LOGRO
21	CUARTO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
22	CUARTO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	1	4	LOGRO	0	1	1	2	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
23	CUARTO	1	1	0	2	4	LOGRO	1	0	0	2	3	PROCESO	0	1	1	1	3	PROCESO	0	1	1	2	4	LOGRO
24	CUARTO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
25	CUARTO	1	0	1	1	3	PROCESO	1	1	1	1	4	LOGRO	0	1	1	2	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
26	CUARTO	0	1	1	1	3	PROCESO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
27	CUARTO	1	0	0	2	3	PROCESO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	1	1	0	3	PROCESO
28	CUARTO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
29	CUARTO	1	0	1	2	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	1	1	1	4	LOGRO
30	CUARTO	1	0	1	2	4	LOGRO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	1	4	LOGRO
31	CUARTO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
32	CUARTO	1	0	0	2	3	PROCESO	1	0	0	2	3	PROCESO	0	1	1	1	3	PROCESO	0	1	1	2	4	LOGRO
33	CUARTO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
34	CUARTO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	1	0	0	2	INICIO
1	QUINTO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	1	1	0	3	PROCESO
2	QUINTO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	0	0	2	INICIO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
3	QUINTO	1	0	1	2	4	LOGRO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	1	1	1	4	LOGRO
4	QUINTO	1	0	0	2	3	PROCESO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	1	4	LOGRO
5	QUINTO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
6	QUINTO	1	0	1	1	3	PROCESO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	0	1	1	2	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
7	QUINTO	1	0	0	2	3	PROCESO	1	0	0	2	3	PROCESO	0	1	1	1	3	PROCESO	0	1	1	2	4	LOGRO
8	QUINTO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	1	4	LOGRO	0	1	1	2	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
9	QUINTO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
10	QUINTO	1	0	0	2	3	PROCESO	1	1	1	0	3	PROCESO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	1	1	0	3	PROCESO
11	QUINTO	1	0	1	1	3	PROCESO	1	1	1	1	4	LOGRO	0	1	1	2	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
12	QUINTO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	0	0	2	3	PROCESO	0	1	1	1	3	PROCESO	0	1	1	2	4	LOGRO
13	QUINTO	1	0	0	1	2	INICIO	1	0	0	2	3	PROCESO	0	1	1	1	3	PROCESO	0	1	1	2	4	LOGRO
14	QUINTO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	0	0	2	3	PROCESO	0	1	1	1	3	PROCESO	0	1	1	2	4	LOGRO
15	QUINTO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
16	QUINTO	1	0	1	1	3	PROCESO	1	1	1	1	4	LOGRO	0	1	1	2	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
17	QUINTO	1	0	0	2	3	PROCESO	1	0	0	2	3	PROCESO	0	1	1	1	3	PROCESO	0	1	1	2	4	LOGRO
18	QUINTO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	0	0	1	2	INICIO	1	1	1	0	3	PROCESO	0	1	1	0	2	INICIO
19	QUINTO	1	0	1	2	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO



20	QUINTO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	0	1	1	3	PROCESO	1	1	1	0	3	PROCESO
21	QUINTO	1	0	0	2	3	PROCESO	0	1	1	2	4	LOGRO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
22	QUINTO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
23	QUINTO	1	1	0	0	2	INICIO	1	0	0	1	2	INICIO	1	1	0	0	2	INICIO	0	1	1	1	3	PROCESO
24	QUINTO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	0	1	1	3	PROCESO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
25	QUINTO	1	0	1	2	4	LOGRO	0	1	1	2	4	LOGRO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	0	3	PROCESO
26	QUINTO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
27	QUINTO	1	0	1	2	4	LOGRO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
28	QUINTO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO	1	1	1	0	3	PROCESO	1	0	1	1	3	PROCESO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO
29	QUINTO	1	0	1	2	4	LOGRO	0	1	1	2	4	LOGRO	1	1	1	1	4	LOGRO	1	1	1	2	5	LOGRO DESTACADO



## ANEXO 7. Constancia de ejecución



### INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA TÚPAC AMARU II - TIRAPATA



## CONSTANCIA DE EJECUCIÓN DE PROYECTO

**EL QUE SUSCRIBE, DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA  
TÚPAC AMARU II - TIRAPATA**

**Hace constar:**

Que la Bach Zenaida Cruz Choque, identificado con DNI: 73701673, egresada del programa de estudios de Matemática, Física, Computación e Informática de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Facultad Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional del Altiplano Puno. Ha ejecutado los instrumentos correspondientes a su proyecto de investigación titulado: "COMPETENCIAS DIGITALES Y LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA TUPAC AMARU II TIRAPATA" los días del 08 al 12 de Julio del año académico 2024.

Siendo su participación en forma activa en la ejecución del proyecto en el área de matemática.

Se otorga la presente a solicitud de la interesada para los fines que estime por conveniente.

Tirapata, 12 de agosto del 2024

*[Handwritten Signature]*  
Prof. Abraham Cosme Roque  
TÍTULO N° 00579-P  
DIRECTOR



## ANEXO 8. Declaración jurada de autenticidad de tesis



Universidad Nacional  
del Altiplano Puno



Vicerrectorado  
de Investigación



Repositorio  
Institucional

### DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE TESIS

Por el presente documento, Yo ZENaida CRUZ CHOQUE  
identificado con DNI 74837298 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional,  Programa de Segunda Especialidad,  Programa de Maestría o Doctorado  
EDUCACIÓN SECUNDARIA

informo que he elaborado el/la  Tesis o  Trabajo de Investigación denominada:  
"COMPETENCIAS DIGITALES Y LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS  
DE FORMA MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN EN LOS ESTUDIANTES DE LA  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA TUPAC AHARU II TIRAPATA "

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a las disposiciones legales vigentes y a las sanciones correspondientes de igual forma me someto a las sanciones establecidas en las Directivas y otras normas internas, así como las que me alcancen del Código Civil y Normas Legales conexas por el incumplimiento del presente compromiso

Puno 04 de OCTUBRE del 2024

FIRMA (obligatoria)



Huella



## ANEXO 9. Autorización para el depósito de tesis en el repositorio Institucional



Universidad Nacional  
del Altiplano Puno



Vicerrectorado  
de Investigación



Repositorio  
Institucional

### AUTORIZACIÓN PARA EL DEPÓSITO DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Por el presente documento, Yo Zenaida Cruz Choque,  
identificado con DNI 74837298 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional,  Programa de Segunda Especialidad,  Programa de Maestría o Doctorado

EDUCACIÓN SECUNDARIA  
informo que he elaborado el/la  Tesis o  Trabajo de Investigación denominada:

"COMPETENCIAS DIGITALES Y LA COMPETENCIA RESUELVE  
PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN EN LOS ESTUDIANTES  
DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA TUPAC AHARU II TIRAPATA"

para la obtención de  Grado,  Título Profesional o  Segunda Especialidad.

Por medio del presente documento, afirmo y garantizo ser el legítimo, único y exclusivo titular de todos los derechos de propiedad intelectual sobre los documentos arriba mencionados, las obras, los contenidos, los productos y/o las creaciones en general (en adelante, los "Contenidos") que serán incluidos en el repositorio institucional de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno.

También, doy seguridad de que los contenidos entregados se encuentran libres de toda contraseña, restricción o medida tecnológica de protección, con la finalidad de permitir que se puedan leer, descargar, reproducir, distribuir, imprimir, buscar y enlazar los textos completos, sin limitación alguna.

Autorizo a la Universidad Nacional del Altiplano de Puno a publicar los Contenidos en el Repositorio Institucional y, en consecuencia, en el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, sobre la base de lo establecido en la Ley N° 30035, sus normas reglamentarias, modificatorias, sustitutorias y conexas, y de acuerdo con las políticas de acceso abierto que la Universidad aplique en relación con sus Repositorios Institucionales. Autorizo expresamente toda consulta y uso de los Contenidos, por parte de cualquier persona, por el tiempo de duración de los derechos patrimoniales de autor y derechos conexos, a título gratuito y a nivel mundial.

En consecuencia, la Universidad tendrá la posibilidad de divulgar y difundir los Contenidos, de manera total o parcial, sin limitación alguna y sin derecho a pago de contraprestación, remuneración ni regalía alguna a favor mío; en los medios, canales y plataformas que la Universidad y/o el Estado de la República del Perú determinen, a nivel mundial, sin restricción geográfica alguna y de manera indefinida, pudiendo crear y/o extraer los metadatos sobre los Contenidos, e incluir los Contenidos en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

Autorizo que los Contenidos sean puestos a disposición del público a través de la siguiente licencia:

Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visita: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

En señal de conformidad, suscribo el presente documento.

Puno 04 de OCTUBRE del 2024

  
FIRMA (obligatoria)



Huella