

# **UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI**

## **FACULTAD DE HUMANIDADES**

### **PROGRAMA DE ESTUDIOS DE EDUCACIÓN SECUNDARIA CON MENCIÓN: MATEMÁTICA Y FÍSICA**



### **PROCESOS DIDÁCTICOS Y RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTOS Y LOCALIZACIÓN EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS REGIÓN PUNO – 2022**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN  
EDUCACIÓN SECUNDARIA CON MENCIÓN EN: MATEMÁTICA Y FÍSICA

#### **AUTOR**

Br. Luis Turpo Rodrigo

#### **ASESOR**

Mg. Jorge Luis Miranda Vilchez  
<https://orcid.org/000-0003-2439-9055>

#### **LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

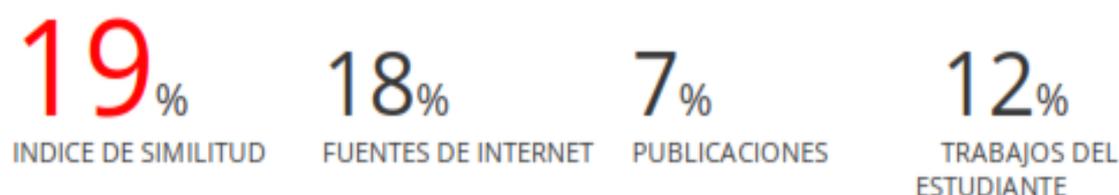
Educación y responsabilidad social

**TRUJILLO – PERÚ**

**2023**

# PROCESOS DIDÁCTICOS Y RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTOS Y LOCALIZACIÓN EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS REGIÓN PUNO – 2022

## INFORME DE ORIGINALIDAD



## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="https://repositorio.uct.edu.pe">repositorio.uct.edu.pe</a> Fuente de Internet	2%
2	<a href="https://repositorio.ucv.edu.pe">repositorio.ucv.edu.pe</a> Fuente de Internet	2%
3	<a href="https://repositorio.ucss.edu.pe">repositorio.ucss.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
4	Submitted to Universidad Nacional Mayor de San Marcos Trabajo del estudiante	1%
5	Submitted to Universidad Catolica de Trujillo Trabajo del estudiante	1%
6	<a href="https://repositorio.une.edu.pe">repositorio.une.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
7	<a href="https://repositorio.usil.edu.pe">repositorio.usil.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%

[apirepositorio.unh.edu.pe](https://apirepositorio.unh.edu.pe)

**Autoridades universitarias**

Excmo. Mons. Héctor Miguel Cabrejos Vidarte, O.F.M

**Arzobispo Metropolitano de Trujillo**

**Fundador y Gran Canciller**

Dr. Miranda Diaz Luis Orlando

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

Dra. Silva Balarezo Mariana Geraldine

**Vicerrectora Académica**

Dra. Silva Balarezo Mariana Geraldine

**Decana de la Facultad de Humanidades**

Dra. Obando Peralta Ena Cecilia

**Vicerrectora Académica (e) de Investigación**

Dra. Reategui Marín Teresa Sofia

**Secretaria General**

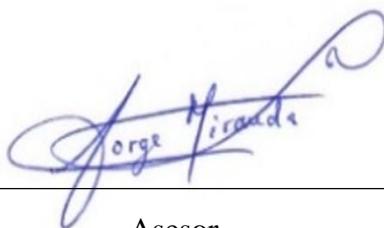
## **Página de conformidad del asesor**

Señor Decano de la Facultad de Humanidades:

Yo, Jorge Luis, Miranda Vilchez, de DNI. N° 16754724, consultor del presente estudio titulado: “Procesos didácticos y resuelve problemas de forma, movimientos y localización en estudiantes de secundaria de Instituciones Educativas Región Puno, 2022”, desarrollado por el Bachiller Luis, Turpo Rodrigo con DNI 43054868, egresado del Plan de complementación pedagógica; estimo que esta investigación cumple con cada una de las condiciones técnicas y científicas, por lo que cumple con las normativas señaladas en el reglamento en referencia al proceso de titulación de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, al igual que las normativas para trabajos de grado de la Facultad Humanidades.

Con ello, doy autorización de la presentación del presente trabajo frente a la entidad pertinente para su valoración de los jurados asignados por la Facultad de Humanidades.

Trujillo, febrero de 2023



---

Asesor

Mg. Jorge Luis Miranda Vilchez.

DNI: 16754724

## **Dedicatoria**

En memoria de mi padre, quien nos brindó todo su apoyo para salir adelante en la vida.

A mi madre, por orientarme en mi formación personal, con valores y actitudes de bien.

A mi querida madre Elena Rodrigo Puma y mis hermanas (os) Matilde, Claudia y Moisés, agradecerles su cariño y confianza en mí, su inspiración y fortaleza para lograr mis metas, su guía en mi vida y formación académica, su sostén incondicional y constante.

A mi querida familia, Maritza Merma Aroapaza y mis hijas Ariana y Jenzine Turpo Merma, que siempre me demostraron su amor incondicional.

## **Agradecimientos**

Al todopoderoso, por permitirme vivir, por confortar mi corazón y aclarar mi mente para lograr mis metas y superar mis dificultades. Por darme un tiempo pertinente para continuar con mi estudio profesional y otorgarme la sabiduría para tomar las decisiones más adecuadas en mi vida.

El reconocimiento a la casa de estudios, Católica de Trujillo Benedicto XVI, en particular a mis guías de complementación pedagógica, quienes nos impartieron sus mejores conocimientos, preparándonos para una Vida Profesional de Excelencia y Competitividad.

A mi asesor, al Mg. Jorge Luis, Miranda Vilchez, quien fue guía para realizar el presente trabajo de tesis y agradecer por sus consejos, orientación y enseñanza que hizo factible la consumación de la investigación.

A nuestros amigos de estudio de complementación pedagógica, quienes nos gravitaron íntegramente y de una u otra forma cooperaron a rematar el presente trabajo.

El autor

## Declaratoria de autenticidad

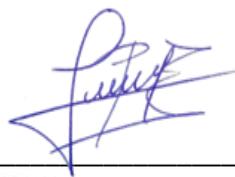
Yo, Luis, Turpo Rodrigo identificado DNI: 43054868, con egreso en el plan de Estudios complementarios pedagógicos de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, cumulo los procedimientos administrativos y académicos dictados por la Facultad de Humanidades, a fin de elaborar y sustentar de la investigación denominada: “Procesos didácticos y resuelve problemas de forma, movimientos y localización en estudiantes de secundaria de Instituciones Educativas Región Puno-2022”, este estudio está constituido de un total de 64 páginas, en donde incorporamos tablas y figuras, además adjuntamos 34 hojas en anexos.

Doy testimonio de la particularidad y legitimidad de mi investigación y declaro bajo promesa en justicia a las demandas éticas, el argumento de este escrito, pertenecen a mi producción en cuanto a redacción, estructura, metodología y diagramación.

De la misma manera, afirmo las teorías están apoyadas por las referencias bibliográficas, aceptando un infamo porcentaje de descuido no deseado en alusión al correcto tratamiento de citas de autores, siendo del interés de la investigación.

También se declara un porcentaje de similitud menos al 20%, que la Universidad Católica de Trujillo acepta como porcentaje máximo de similitud.

El autor



---

Luis, Turpo Rodrigo

DNI: 43054868

## Índice de contenidos

PORTADA .....	i
PÁGINAS PRELIMINARES:.....	ii
Informe de originalidad .....	ii
Página de autoridades .....	iii
Página de conformidad del asesor .....	iv
Dedicatoria.....	v
Agradecimientos.....	vi
Declaratoria de autenticidad .....	vii
Índice de contenidos .....	viii
Índice de tablas .....	x
Índice de figuras .....	xi
RESUMEN .....	xii
ABSTRAC.....	xiii
I. INTRODUCCIÓN.....	14
II. METODOLOGÍA .....	36
2.1. Enfoque, tipo.....	36
2.2. Diseño de investigación .....	36
2.3. Población, muestra y muestreo .....	37
2.4. Técnicas e instrumentos de recojo de datos.....	37
2.5. Técnicas de procesamiento y análisis de datos .....	38
2.6. Aspectos éticos en investigación .....	38
III. RESULTADOS.....	40
3.1. Prueba de confiabilidad de los instrumentos .....	40
3.2. Presentación y análisis de resultado.....	41
3.2.1. Variable procesos didácticos.....	41
3.2.1.1. Dimensión familiarización con el problema.....	42
3.2.1.2. Dimensión búsqueda y ejecución de estrategias .....	43
3.2.1.3. Dimensión socializa sus representaciones.....	44
3.2.1.4. Dimensión reflexión y formalización.....	45
3.2.1.5. Dimensión planteamiento de otros problemas .....	46
3.2.2. Variable resuelve problemas de forma, movimiento y localización .....	47
3.2.2.1. Dimensión modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.....	48

3.2.2.2. Dimensión comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas. ....	49
3.2.2.3. Dimensión usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio. ....	50
3.2.2.4. Dimensión argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas. ....	51
3.3. Prueba de la hipótesis. ....	52
3.3.1. Prueba estadística para la determinación de la normalidad. ....	52
3.3.2. Contrastación de hipótesis. ....	53
3.3.2.1 Hipótesis general. ....	53
3.3.2.2. Contrastación de las hipótesis específicas. ....	54
IV. DISCUSIÓN.....	58
V. CONCLUSIONES.....	60
VI. RECOMENDACIONES .....	61
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	62
ANEXOS.....	65
Anexo 1: Instrumentos de recolección de la información. ....	65
Anexo 2: Fichas técnicas .....	69
Anexo 3: Operacionalización de variables .....	71
Anexo 4: Carta de presentación.....	73
Anexo 5: Juicio de expertos .....	74
Anexo 6: Constancia de validación .....	74
Anexo 7: Otros .....	89
Anexo 8: Matriz de consistencia .....	93

## Índice de tablas

Tabla 1. Estimación de los valores de confiabilidad. ....	39
Tabla 2. Resultados del coeficiente Alfa de Cronbach para prueba piloto o instrumento. ....	39
Tabla 3. Resultados de la variable 1. Procesos didácticos. ....	40
Tabla 4. Resultados de la dimensión 1. Familiarización con el problema. ....	41
Tabla 5. Resultados de la dimensión 2. Búsqueda y ejecución de estrategias.....	42
Tabla 6. Resultados de la dimensión 3. Socializa sus representaciones.....	44
Tabla 7. Resultados de la dimensión 4. Formalización y reflexión.....	45
Tabla 8. Resultados de la dimensión 5. Planteamiento de otros problemas.....	46
Tabla 9. Resultado variable 2. Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.....	47
Tabla 10. Resultados de la dimensión 1. Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.....	48
Tabla 11. Resultados de la dimensión 2. Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.....	45
Tabla 12. Resultados de la dimensión 3. Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio.....	50
Tabla 13. Resultados de la dimensión 4. Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.....	51
Tabla 14. Prueba de normalidad para la muestra.....	52
Tabla 15. Prueba de Rho de Spearman para la hipótesis general. ....	53
Tabla 16. Prueba de Rho de Spearman para la hipótesis específica 1.....	54
Tabla 17. Prueba de Rho de Spearman para la hipótesis específica 2.....	55
Tabla 18. Prueba de Rho de Spearman para la hipótesis específica 3.....	56
Tabla 19. Prueba de Rho de Spearman para la hipótesis específica 4.....	57

## Índice de figuras

Figura 1. Porcentajes para la variable 1. Procesos didácticos.....	40
Figura 2. Porcentajes dimensión 1. Familiarización con el problema.....	42
Figura 3. Porcentajes de la dimensión 2. Búsqueda y ejecución de estrategias.....	43
Figura 4. Porcentajes de la dimensión 3. Socializa sus representaciones.....	44
Figura 5. Porcentajes de la dimensión 4. Formalización y reflexión.....	45
Figura 6. Porcentajes de la dimensión 5. Planteamiento de otros problemas.....	46
Figura 7. Porcentajes de la variable 2. Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.....	47
Figura 8. Porcentajes de la dimensión 1. Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.....	48
Figura 9. Resultados en porcentajes de la dimensión 2. Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.....	49
Figura 10. Resultados en porcentajes de la dimensión 3. Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio.....	50
Figura 11. Resultados en porcentajes de la dimensión 4. Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.....	51

## RESUMEN

El actual estudio titulado, “Procesos didácticos y resuelve problemas de forma, movimientos y localización en estudiantes de secundaria de Instituciones Educativas Región Puno – 2022”. Tiene el objetivo de determinar la relación entre los Procesos Didácticos y la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de secundaria de Instituciones Educativas, Región Puno -2022. Por otro lado, este estudio es básica, no experimental, que a su vez contó con un enfoque cuantitativo y el alcance descriptivo correlacional, empleándose a su vez un método hipotético deductivo. Un total de 30 maestros de secundaria conformaron la población y muestra. Utilizando encuesta como técnica, constituida por dos cuestionarios, procesos didácticos y resuelve problemas de forma, movimientos y localización. A fin de conocer la confiabilidad fue utilizado el Alfa de Cronbach, logrando un 0.86 en la variable Procesos Didácticos y 0.91 en Resuelve Problemas de Forma, Movimiento y Localización, indicando “Fuerte Confiabilidad”. Las respuestas descriptivas en la Variable Procesos Didácticos probaron que 67 % de evaluados eligieron la opción “Casi Siempre”, 26% respondieron “A Veces”, 7% respondieron “Siempre” y para la Variable Resuelve Problemas de Forma, Movimiento y Localización, 63% respondieron “Casi Siempre”, 27% respondieron “A Veces”, 10% respondieron “Siempre”. La prueba de contrastación de hipótesis general el valor  $p = 0,001$  el cual está por debajo del nivel de significancia de  $p < 0,05$ . De este modo, es aceptada la hipótesis del investigador y la hipótesis nula se rechaza. Concluyendo que existe correlación significativa entre los procesos didácticos y resuelve problemas de forma, movimientos y localización en estudiantes de secundaria de Instituciones Educativas, Región Puno - 2022, con un coeficiente de correlación de 0.997.

**Palabras claves:** Procesos didácticos, descriptivo, correlacional, contrastación, resolución de problemas.

## ABSTRACT

The current study entitled, "Didactic processes and solve problems of form, movement and location in high school students of Puno Region Educational Institutions - 2022". It has the objective of determining the relationship between the Didactic Processes and the resolution of problems of form, movement and location in high school students of Educational Institutions, Puno Region -2022. On the other hand, this study is basic, not experimental, which in turn had a quantitative approach and correlational descriptive scope, using a hypothetical deductive method. A total of 30 secondary school teachers made up the population and sample. Using a survey as a technique, consisting of two questionnaires, didactic processes and solves problems of shape, movement and location. To know the reliability, Cronbach's Alpha was used, achieving a 0.86 in the Didactic Processes variable and 0.91 in Solves Shape, Movement and Location Problems, indicating "Strong Reliability". The descriptive answers in the Didactic Processes Variable proved that 67% of those evaluated chose the option "Almost Always", 26% answered "Sometimes", 7% answered "Always" and for the Variable Solves Shape, Movement and Location Problems, 63 % answered "Almost Always", 27% answered "Sometimes", 10% answered "Always". The hypothesis contrast test generates the value  $p = 0.001$  which is below the level of significance of  $p < 0.05$ . Thus, the researcher's hypothesis is accepted and the null hypothesis is rejected. Concluding that there is a significant correlation between the didactic processes and solve problems of form, movement and location in high school students of Educational Institutions, Puno Region - 2022, with a correlation coefficient of 0.997.

Keywords: Didactic processes, descriptive, correlational, contrasting, problem solving

## I. INTRODUCCIÓN

Tomando como guía estudios relacionados a nuestro trabajo de investigación, en el aspecto internacional presenta las siguientes problemáticas, Rosero et al. (2020), en su revista de Investigación con el título: Proceso didáctico y destrezas en la lectura en estudiantes de educación básica. Quienes sostiene que, uno de los grandes problemas que encontró en el desarrollo de los procesos didáctico son las deficiencias en la habilidad de lectura, el cual considero como uno de los más deficientes retos, que desde las escuelas de educación inicial y básica deberían trabajar para la mejora y progreso de los instructivos que acepten juntar magnas teorías en la transformación de enseñanza y aprendizaje y así perfeccionar las cualidades educativas del estudiante.

Martínez et al. (2017), plantea que los procesos didácticos del procedimiento de postulados matemáticos de educación secundaria tienen inconvenientes en ejecutar una propuesta de procesos, para el procedimiento de teorías matemáticos. Para lo cual se ejecuta a partir de una técnica de hechos didácticos en base a la resolución de problemas para cooperar y promover la calidad del tratamiento metodológico y al aprendizaje significativo de las teorías de desarrollo en educación, área matemática. Para cumplir esta finalidad se desarrollaron los procedimientos pronosticados, estos se ilustran por procedimientos de un conjunto de problemas, además se expresa la intención didáctica, con la resolución de problemas se contribuye a subprocesos que actúan en el procedimiento de teorías (logro, argumentación, evaluación, comprensión, ejecución, universalización).

También, Domínguez y Obregón (2017) reportan en su estudio para graduarse como Magister en Educación, con su tema llamado: Caracterización del proceso de solución de problemas en escolares del séptimo ciclo, escenario del conocimiento de áreas y perímetros de figuras geométricas con la mediación de geómetra. Donde mencionan que los escolares del séptimo ciclo tienen dificultades para identificar las dimensiones de las etapas de procedimiento en la solución de problemas, debido a diversos factores, para ello se diseñó una tarea de diagnóstico permitiendo identificar conocimientos básicos en los estudiantes. A fin del desarrollo y elaboración de este trabajo se elaboró según los siguientes elementos teóricos presentado con base en las siguientes cuestiones: Resolución de problemas y sus

estrategias, diseño de estrategias, construcción de cantidades utilizando sistemas geométricos dinámicos y errores y dificultades en las medidas.

Por otro lado, en el ámbito nacional, Mendoza Sulca (2018), expone en su estudio de grado denominado: Estudio para mejorar problemas de forma, movimiento y localización, en centro de educación para adultos politécnico nacional Callao. La problemática detalla a través del análisis de datos recogidos mediante el seguimiento, diagnóstico e indagación de las sesiones de aprendizaje, como también mediante las preguntas aplicadas a los maestros, demostrando ahogo en fortalecer sus habilidades en la práctica docente, donde se evidencia la dificultad anteriormente descrita por ello se quiere mejorar la calidad del aprendizaje, las competencias que solucionan problemas de forma, movimiento y localización.

En conformidad con Sanabria Cachope (2019), dice que, la resolución de problemas es una de las tácticas para un adecuado entendimiento de porcentajes desde un estudio situado. Referente a este estudio el autor muestra que, poseen problemas en el momento de resolver problemas y como plantearlas, además tienen dificultades en poner en práctica estrategias para plantear problemas y formular interrogantes, esta investigación, nos facilitara entender de una mejor manera las circunstancias de la vida cotidiana y recolectan experiencias en la dimensión que estas se parezcan a la realidad, también facilitarán al estudiante poner en práctica estrategias para plantear problemas y formular interrogantes, con el objetivo de fortalecer cada vez más su capacidad de análisis.

Según Quispe Aquino (2018) en su estudio titulado: Los procesos didácticos en las sesiones de aprendizaje en el área de matemática. Se asevera insuficiencia en la programación de sesiones y unidades de aprendizaje en matemáticas en gran cantidad de los docentes, para lo cual planteo las siguientes alternativas de solución: reforzar las capacidades de los profesores en la planificación del currículo, creando sesiones de aprendizaje contextualizado e implementando procesos didácticos, perfeccionar el seguimiento de la actividad docente y del programa pedagógico, restablecer las normas de convivencia entre docentes y alumnos y las relaciones humanas. Como resultado, tenemos alumnos que desarrollan problemas matemáticos, docentes dedicados con voluntad de innovar nuestra práctica pedagógica.

En el ámbito local, ajustando lo mencionado anteriormente y después de realizar la observación correspondiente en los diferentes establecimientos en la región de Puno, los estudiantes tienen diferentes dificultades para dar corregir adecuadamente problemas de forma, movimiento y localización, a razón de ello los docentes deben tener mejor

conocimiento sobre los procesos didáctico en donde los estudiantes se familiarizaran con el problema, buscan y ejecutan estrategia, socializan representaciones, formalizan y reflexionan y plantean otros problemas. Según una evaluación del censo estudiantil de 2018. Los escolares de nuestro país presentan dificultades en lo que refiere a conocimientos matemáticos y en la interpretación de textos, teniendo un resultado por debajo del nivel normal.

Teniendo en cuenta la situación problemática líneas arriba, formulamos el problema general. ¿Cuál es la relación entre los procesos didácticos y la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de Secundaria de instituciones educativas en la Región Puno-2022? y teniendo como problemas específicos

- ¿Cuál es la relación entre los procesos didácticos y dimensión modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones de resolución de problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de Secundaria de instituciones educativas en la Región Puno-2022?
- ¿Cuál es la relación entre los procesos didácticos y dimensión comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas de resolución de problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de Secundaria de Instituciones Educativas en la Región Puno-2022?
- ¿Cuál es la relación entre los procesos didácticos y dimensión usa estrategias, procedimientos para medir y orientarse en el espacio de resolución de problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de Secundaria de Instituciones Educativas en la Región Puno-2022?
- ¿Cuál es la relación entre los procesos didácticos y dimensión argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas de resolución de problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de Secundaria de Instituciones Educativas en la Región Puno-2022?

Esta investigación se justifica, en lo hipotético, este análisis ofrece hallazgos encontrados, los cuales se convierten en teoría científica enriqueciendo la literatura investigativa. Es sugestivo que los docentes conozcan estos procesos de enseñanza es primordial a fin del desarrollo de una educación y un aprendizaje de calidad en el aula, pues, estos favorecen el aprendizaje de las ideas abstractas que los estudiantes deben saber. Según los estudios hechos, la mayoría de las estudiantes pasan por malas experiencias,

posiblemente en sus primeros contactos con la matemática cuando se le enseña en forma abstracta y memorística; sin embargo, muchos maestros están convencidos de que la matemática se aprende hurgando, haciendo y jugando con materiales concretos.

En el aspecto práctico, la presente investigación nos permitió relacionar los procesos didácticos y resolución de los problemas de forma, movimiento y localización. A fin de dar a conocer las utilidades para un adecuado manejo de los procesos didácticos, relacionándolo con resolución, problemas de forma, movimiento y localización; mencionado proceso didáctico posee mucha significancia en la consecución de la calidad educativa. Se buscó también relacionar los procesos didácticos con las dimensiones de nuestra segunda variable que son: modela objetos, comunica, usa estrategias y procedimientos y argumenta afirmaciones. Así mismo, brinda información para reajustar las estrategias de enseñanza con el uso de metodologías más activas y dinámicas.

Finalmente, en el aspecto metodológico, los instrumentos utilizados, facilitan adquirir datos de las variables investigadas para, posteriormente, utilizar base de datos y establecer la asociación entre las variables. Por otra parte, el diseño metodológico mencionado permite, analizar, preguntar, aplicar, interpretar, socializar y relacionar las variables involucradas en la tesis. Así mismo, los métodos y procedimientos utilizados aportan a una eficacia en la operacionalización de las variables investigadas.

Planteando el objetivo general de Determinar la relación entre procesos didácticos y resolución de problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de Secundaria de instituciones educativas, Región Puno -2022. y objetivos específicos.

- Establecer la relación entre procesos didácticos y dimensión modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de Secundaria de Instituciones Educativas, Región Puno-2022.
- Establecer la relación entre procesos didácticos y dimensión Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de Secundaria de Instituciones Educativas, Región Puno-2022.
- Establecer la relación entre procesos didácticos y dimensión usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de Secundaria de Instituciones Educativas, Región Puno-2022.

- Establecer la relación entre procesos didácticos y dimensión argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de Secundaria de Instituciones Educativas, Región Puno-2022.

Para dar respuesta a nuestros objetivos realizamos la formulación de nuestra hipótesis general. Existe una relación entre los procesos didácticos y la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de Secundaria de instituciones Educativas en la Región Puno-2022. También formulamos la hipótesis nula. No existe una relación entre los procesos didácticos y la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de Secundaria de instituciones Educativas en la Región Puno-2022. De la misma manera formulamos nuestras hipótesis específicas.

- Existe una relación entre los procesos didácticos y la dimensión modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de Secundaria de Instituciones Educativas en la Región Puno-2022.
- Existe una relación directa entre los procesos didácticos y la dimensión Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de Secundaria de Instituciones Educativas en la Región Puno-2022.
- Existe una relación directa entre los procesos didácticos y la dimensión usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de Secundaria de Instituciones Educativas en la Región Puno-2022.
- Existe una relación directa entre los procesos didácticos y la dimensión argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de Secundaria de Instituciones Educativas en la Región Puno-2022.

En este trabajo de investigación, se consideró antecedentes internacionales de diferentes estudios, se seleccionaron los estudios realizados por, Pacheco y Pacheco (2021), los autores mencionan en su investigación: “Resolución de problemas y su relación con el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de secundaria. Barranquilla – Colombia”. Fin principal, determinar la asociación entre resolución de problemas y las competencias matemáticas en escolares del séptimo ciclo de la casa de estudios German

Vargas Cantillo, metodología de enfoque empírico- inductivo de tipo cuantitativa apoyada en el paradigma descriptivo de una realidad, como herramienta se empleó el cuestionario, a su vez se tuvo población de 291, educandos del grado noveno y 7 docentes de esta institución. Como resultado se obtuvo que, en 29 escolares no se encontró relación lineal positiva, en 58 respuestas se encontró relación tendiente a cero no positiva, en 33 respuestas se encontró relación positiva y en 10 respuestas se encontró relación positiva. Según las respuestas no presento una elevada correlación entre variables. Concluyéndose que el desarrollo de resolución de problemas favorece las habilidades y conocimientos dentro y fuera del contexto educativo.

Según, González y María (2020), plantean en su trabajo denominado: “Resolución de problemas: Una estrategia didáctica del aprendizaje, pensamiento geométrico en perímetros y áreas utilizando material concreto, Medellín-Colombia”. Contó con objetivo de implementar una estrategia respaldada en una unidad didáctica, áreas y perímetros, utilizando materiales concretos. Metodológicamente, la investigación fue de índole compuesto, para la ejecución se utilizaron casos tomando como muestra a estudiantes en diferentes contextos; como resultado se obtuvo que el problema radica en el entendimiento y la asociación de figuras bidimensionales en el espacio. Así, el uso de unidades didácticas y materiales específicos pretende instaurar una estrategia que ayude tanto a docentes como investigadores y estudiantes a ser competentes en diferentes áreas del conocimiento.

Blanco et al. (2019) nos dicen, en su libro de Registro de Obras Literarias: “Protocolo para identificación del manejo de resolución de problemas matemáticos”, Costa Rica. El objetivo fue proporcionar, el almacenamiento y/o el uso de datos y conocimientos para llegar a los resultados del protocolo, para ello se desarrolló en dos etapas. La primera tuvo la finalidad de revisar la estructura y argumentos de los componentes del protocolo y para la segunda etapa se utilizó una guía del instrumento para ser analizada por un segundo panel de expertos. Según estos resultados se realizaron mejoras en el formato del protocolo y en la guía de Gestión de la entrevista. La verificación de las etapas de la organización implicó una reorganización, ajustes de tareas, la inclusión de otras y modificaciones en interrogantes abiertas; con la finalidad de indagar más en los procesos mentales del participante y mejorar el logro.

Por otro lado, en el ámbito nacional, según Ortiz Sotelo (2017) precisa en su estudio: Procesos didácticos y aprendizaje significativo del área de matemática. Su propósito en esta investigación fue establecer la coherencia entre procesos didácticos y aprendizaje

significativo. Así mismo, se usó una metodología descriptiva, tipo, cuantitativo, junto con diseño no experimental, correlacional, transversal. Para la demostración se constituyeron una población de 122 escolares, a quienes se les entregó el instrumento cuestionario de cada variable que constaba de 2 preguntas según una escala de Likert (1-Nunca, 2-Algunas veces, 3-Casi siempre y -Siempre), para la confiabilidad se aplicó el software SPSS Statistics y así llegar al coeficiente de Cronbach, como resultado obtuvo alta confiabilidad. Analizando los resultados, se compararon las hipótesis planteadas por el investigador mediante muestra estadística Spearman. Con este instrumento pudo determinar el rango de asociación entre procesos didácticos y aprendizaje significativo, de igual modo se determinó la primera variable con las dimensiones de su segunda variable. En conclusión, afirmo que existe evidencia significativa de correlación entre ambas variables según  $Rho = 0.724$ , con un  $(p = .000 < .05)$ .

Según Arapa Vilca (2018). con su estudio, “la resolución de problemas matemáticos y su relación con la toma de decisiones en los escolares del VI ciclo”. Tuvo el objetivo de relacionar, toma de decisiones y resolución de problemas matemáticos. Metodológicamente, es tipo correlacional del mismo diseño, como muestra tuvo 108 escolares de dos instituciones del distrito de Santo Tomás, la demostración aplicó diez situaciones problemáticas con respuesta de opción múltiple, en la medición de la primera variable tenemos las siguientes magnitudes: Entender la situación problemática, estructuración del programa, realizar la planificación e indagar el resultado. La segunda variable se valió del cuestionario Melbourne que abarco las siguientes magnitudes: Exclusión defensiva, el control, el hipercontrol y autoconfianza o autoestima. Como resultado obtuvo que, el logro alcanzado por los escolares respecto a la primera variable, la mayor parte de escolares están en nivel inicio y proceso y para toma de decisiones se alcanzó un nivel incierto; algunas respuestas del estudiante son incoherentes, en conclusión, la mayoría de las magnitudes de la primera variable se relacionan entre sí, con nivel de correlación significativa directa moderada, con un coeficiente de 0,7 33, entre la primera y segunda variable.

Según Matos Cipriano (2020) plantea en su trabajo denominado: “khan academy y competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de del VII ciclo”. Su propósito primordial fue señalar, existencia de una relación entre ambas variable. Utilizando metodología de planteamiento cuantitativo, tipo descriptivo correlacional. Un total de 141 escolares conformaron la población, quienes pertenecían a las secciones A, B, C Y D del VII ciclo, para ello se valió de dos instrumentos. Obteniéndose

una asociación negativa entre cada variable, corroborado mediante prueba de hipótesis rho de Spearman  $=0,132$  y valor  $p=0.182$ , mayor a  $p= 0.005$ .

Para, Zapata Albán (2021), en su trabajo de tesis incluyó una metodología de tipo correlacional, no experimental, transversal, enfoque cuantitativo. Un total de 92 alumnos de tercer grado del nivel secundario conformaron la población. Para recolectar datos se empleó la encuesta como la técnica, y se usó el instrumento del cuestionario. El instrumento se tomó y adaptó del trabajo de (Cumpa, 2019), validándose mediante el juicio de expertos y además se analizó con Alpha de Cronbach a fin de poder medir su fiabilidad. Se llega a concluir que el uso del Software GeoGebra tiene una relación con la competencia matemática RPFML.

Finalmente, en el ámbito regional Vilca Paye (2018), con su trabajo denominado: Resolución de problemas como estrategia en el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de Secundaria Puno-Perú. Se contó con el objetivo de solucionar el grado de coherencia y cómo influye la resolución de problemas en las estrategias en el progreso de capacidades matemáticas. Metodología de sentido cuantitativo con diseño cuasi experimental, teniendo de muestra 97 escolares de primer grado de cuarto grado divididos en cuatro equipos, dos de control y dos de experimentación. Los resultados se obtuvieron mediante pruebas escritas y prácticas calificadas donde los escolares resolvieron ejercicios. Se llegó a la conclusión que el manejo de tácticas de forma adecuada en la resolución de problemas, al igual que la optimización del aprendizaje en escolares del nivel secundario.

Según Sánchez Condori (2020) menciona en su trabajo: Secuencia didáctica para la enseñanza de los triángulos. Objeto de señalar la calidad de razonamiento geométrico que lograron los estudiantes con respecto a la pieza matemática triángulo, mediante una sucesión didáctica basada del modelo de Van Hiele. Este análisis se manejó bajo el planteamiento cuantitativo, teniendo a 17 escolares como población. Se concluye que el 59% estuvieron en el nivel 1-nivel 2 y 41% estuvieron en el nivel 3. La secuencia didáctica planteada por el modelo de Van Hiele tiene resultados asociados que alcanzan el rango intermedio de adquisición.

El presente estudio tiene el Sustento teórico científico, para la variable Procesos didácticos. Según, Sarmiento Santana (2007), con la teoría de aprendizaje significativo de Ausubel, precisa que los alumnos están dispuestos a asociar material nuevo con su configuración cognitiva de manera irregular; cabe mencionar que las nociones están relacionadas con alguna estructura cognitiva existe del alumno: por ejemplo, una representación o un símbolo y una proposición o concepto importante, si la actividad de

aprendizaje en sí pudiera ser fundamental, supondríamos que una de las dos clases de aprendizaje indicado podría volverse importante.

Para Baranger et al. (1978), los autores entienden que el proceso didáctico incluye tres áreas distintas que corresponden a los tres aspectos esenciales de la formación: las supervisiones, el análisis didáctico, la enseñanza teórica y técnica en seminarios. Su psicopatología, por consiguiente, implica a estas tres áreas. Es así como tendríamos que tratar problemas propiamente analíticos: recordemos la cantidad de trabajos publicados sobre las dificultades intrínsecas, específicas, del "análisis didáctico", es decir, de psicoanalizar a una persona que se presenta ya con el proyecto de ser analista y que está destinada a ser colega en la institución. Los problemas de interrelación maestro-discípulo, que son también una dimensión del análisis didáctico, nos parecen corresponder en forma más esencial a la situación de supervisión. Refirámonos al problema de la patología institucional y grupal que se manifiesta en la diversa naturaleza de los grupos que conforman la agencia de análisis, y entre los individuos que los integran. Dejamos de lado los problemas estrictamente pedagógicos, que suscitan también muchas discusiones. Según este autor, la función de un instituto de psicoanálisis se debe focalizar sobre el posible surgimiento en la candidatura de los momentos de apertura. La alternativa es clara: o superponer a la personalidad del candidato un yo protésico denominado "psicoanalista", o proporcionarle una media en el cual, a veces, pueda surgir como tal.

A juicio de Gallego Badillo (1997), plantea que la idea básica en la obra de Piaget es la estructura mental, refiriéndose a la organizacional de la inteligencia como regulador del comportamiento humano, aunque este tuvo como preferencia el pensamiento o idea de esquema porque el primer concepto le pareció riguroso, quieto y espontáneo. Los Sistemas aparecen del mutuo aprovechamiento de estructuras y adaptación a realidades externas.

Para Ausubel (1997) el aprendizaje significativo es cuando los estudiantes conectan lo que ya saben con nuevos conocimientos, lo que implica nueva información y la modificación y desarrollo de las estructuras cognitivas involucradas. Según (Serrano, 1990), el aprendizaje consiste esencialmente en comprender, trabajar, asimilar e integrar lo aprendido.

Pozú y Castro (2017). Afirman que: Desde una perspectiva educativa, la teoría sociocultural de Vygotsky contribuye mediante su postulado teórico desarrollo próximo y sus participaciones para el desarrollo del aprendizaje de alumnos. Para el autor, planificación didáctica, es la elaboración de un plan de actividades que tenga en cuenta los elementos que

inciden en el progreso de los escolares, de forma organizada para favorecer la formación de estructuras cognitivas, el hallazgo de técnicas y el cambio de postura de los alumnos, tiempo libre para una materia del plan de estudios.

Según, Diaz et al. (2010) en la revista titulada: Los docentes en la sociedad actual: sus creencias y cogniciones pedagógicas respecto al proceso didáctico. Mencionaron que hay eventos que ocurren en cada aula que pueden profundizar la comprensión del procedimiento de enseñanza. Cada aula comprende de una situación donde interactúan un conjunto de variables pedagógicas que hacen del aprendizaje y la enseñanza una acción compleja. Los profesores se asocian con los alumnos, los métodos, los objetivos, los materiales, las actividades, los contextos y las evaluaciones. No obstante, una aproximación al entendimiento de esta complicación puede lograrse abordando las creencias y los comportamientos docentes a fin de explicar las numerosas variables que se presentan en el fenómeno de transposición docente. La concepción de ahondar el fenómeno de la enseñanza en términos de actuaciones y creencias de los profesores está relacionada con el alto grado de complejidad y subjetividad de este fenómeno. Cuando se enmarca en las creencias que sustentan su práctica docente, se percibe el accionar del docente y sus conceptos sobre el proceso de enseñanza y de aprendizaje. Para estos autores, para un mejor entendimiento del procedimiento de enseñanza, se exige investigar lo que acontece en el aula y las fuerzas que funcionan en lo profundo del comportamiento visible del docente. Es importante preguntarse, ¿cómo se sienten los docentes sobre lo que están enseñando? ¿Cómo crees que se les debe enseñar y cómo se les debe enseñar? ¿Cómo crees que aprenden tus alumnos?

También los diferentes autores definen los procesos didácticos. Barreda (2016). Define el proceso didáctico como serie de actos interrelacionados a funciones del docente, las cuales deben realizarse de manera sistemática dentro de una tarea docente para lograr un aprendizaje efectivo. Se requiere el temperamento, la actitud, el conocimiento y las diversas actividades de un maestro para lograr la enseñanza.

Según, Rosero at al. (2021). El proceso didáctico implica un conjunto de acciones integradas que los maestros deben seguir metódicamente dentro del desarrollo educativo para alcanzar una formación efectiva; de esta manera la aceptación de este depende de la inteligencia, idoneidad y actuación del maestro. El maestro tiene un objetivo principal que consiste en lograr aprendizajes significativos y la aceptación de esta se basa en la motivación a sus alumnos; así los escolares estén motivados para realizar operaciones prácticas, interactuando con los recursos que están a su alrededor o que están a su alcance. El proceso

didáctico debe estar altamente planificado y hacer el mejor uso de los recursos materiales, financieros y técnicos disponibles para el aprendizaje en alumnos.

En conformidad con Vaughan y Granger (2021) el proceso didáctico es planificado, utilizando adecuadamente los recursos tanto materiales, financieras y tecnológicas; puestos a disposición para el aprendizaje del educando. El desarrollo del aprendizaje es una situación compleja que involucra a los maestros, estudiantes, objetivos de aprendizaje, contenido, contexto y estrategias de formación. La técnica de la enseñanza es una tarea educativa que incluye objetivos, habilidades, contenidos, metodología y evaluación; organizar actividades educativas. Tiene en cuenta las diferentes situaciones que pueden surgir en la actividad de aprendizaje, haciéndola contextualmente relevante, flexible, práctica, coherente y colaborativa.

Para, Chacón Yauris (2019), el autor parte realizando la pregunta siguiente, ¿A qué se refiere cada proceso de enseñanza? Para ello, formula preguntas para cada dimensión del proceso de enseñanza. ¿Qué significa entender este problema? , como sugieren los autores. Leer con atención el problema, tener la capacidad de expresarla con tus propias palabras, exponer el contenido y requisitos de la pregunta a otro compañero, explica sin hacer referencia a números y jugando con datos (relaciones). ¿Qué significa encontrar una estrategia? : Esto significa dejar que los niños exploren que camino seleccionarán para afrontar la circunstancia. Los docentes deben facilitar el manejo de estrategias entre los niños (as), ya que estas estrategias compondrán “instrumentos” ante novedosas situaciones. Representación (De lo concreto - simbólica) ¿Qué significa?: Consiste en escoger, interpretar, traducir y utilizar diversos esquemas a fin de manifestar situaciones. Comprende desde la experiencia, la representación de materiales concretos, hasta las representaciones gráficas y simbólicas. ¿Qué posibilita la formalización?: La institucionalización o formalización posibilita compartir el conocimiento aprendido, definiendo y compartiendo las definiciones y expresiones de las propiedades matemáticas indagadas. ¿Qué significa la reflexión?: Significa pensar en las acciones. Sus dificultades, aciertos y cómo mejorarlas. Comprender sus preferencias de aprendizaje y emociones en el proceso de las soluciones.

También, Miguel de Guzmán (1991) menciona a la familiaridad con la problemática, y se refiere a aquellos actos que nos posibilitan comprender mejor la naturaleza del problema que estamos a punto de afrontar y dar consejos heurísticos, tales como: ¿Cuál es el problema?, ¿Qué es lo que pide comprobar o determinar la problemática?, ¿cuáles son los datos?, ¿Qué relación tienen los datos?, etc. Así mismo, en esta etapa es de gran relevancia

resaltar los conocimientos adquiridos por el alumno que posibilite dominar el problema y comenzar la edificación del conocimiento matemático que se origina del problema. Asimismo, Santos Trigo (1996), refiriéndose al trabajo de Schoenfeld, afirma: Los expertos en la materia suelen percibir la estructura honda de una circunstancia, y sus soluciones tratan de guiarse por esta percepción. Mientras, los alumnos se centran en los aspectos superficiales de la declaración, irrelevantes para la esencia del problema, los lleva por el camino equivocado como resultado. Resolver la estructura profunda de un problema significa reflexionar al respecto de los datos en él, la clase de pregunta o problema planteada y las posibles soluciones o planes. A consecuencia, se requiere distinguir tiempos relevantes que ayuden a comprender el proceso de resolución de problemas. Como ejemplo, en las etapas iniciales de comprensión de un problema, es interesante detectar los tipos de recursos matemáticos (hechos básicos, definiciones, algoritmos y procedimientos) que los estudiantes utilizan para comprender enunciados y generar alguna idea o forma de solución. Asimismo, sería interesante probar la existencia de métodos cognitivos (uso de diagramas, tablas, listas ordenadas, estudios de casos generales y particulares) y su vinculación con opciones de solución o fundamentos durante la primera interacción con un problema.

Miguel de Guzmán (1991), a su vez, precisa la búsqueda y ejecución de estrategias en esta etapa. Implica preguntar, investigar, proponer, seleccionar o idear nuestras estrategias previas o qué estrategias son relevantes para la resolución de problemas. Las heurísticas comunes propuestas por Miguel de Guzmán incluyen: Utilizar otros valores para ilustrar el problema, determinar similitudes o analogías de otros problemas solucionados, desarreglar el problema y fijar la sucesión en el que realizar las acciones, si se requieren múltiples acciones (problemas con múltiples fases). Formular interrogantes a los alumnos que los lleven a movilizar estrategias: ¿Cómo se puede dar solución a este problema? ¿Qué deberíamos hacer inicialmente? ¿Y luego? ¿Pasar por este problema nos ayuda? ¿Nos falta alguna información para solucionar el problema? ¿Cómo lo calculamos? - ¿Hemos podido resolver problemas similares? ¿Qué materiales pueden ayudarnos a resolver el problema? ¿Cuál es el mejor modo de dar solución al problema?

Para, Raymond Duval (2004) en referencia a la socialización de representaciones en el área de las matemáticas, el aprendizaje de matemáticas es un área de investigación que facilita la evaluación de relevantes actividades cognitivas; el razonamiento, la conceptualización, la comprensión de textos y la resolución de problemas. La enseñanza de las matemáticas implica que a su vez del lenguaje natural o el lenguaje de imágenes, estas

actividades cognitivas también necesitan utilizar diferentes representaciones y expresiones. En matemáticas hallamos diferentes sistemas de escritura para números, notación simbólica para la escritura algebraica, objetos, entre otros. Ser el lenguaje paralelo al lenguaje natural y que ayude a manifestar operaciones y relaciones, diagramas cartesianos, figuras geométricas, redes, gráficos circulares, gráficos de barras, entre otros. Cada actividad anterior compone un modo diferente de signo, entendida como un acto de formación de imágenes a través de signos. El dominio de funciones exigidas para alterar el modo en que se representa el saber es fundamental porque compone una operación cognitiva fundamental que está íntimamente relacionada con las dificultades para comprender el tratamiento y el aprendizaje conceptual. En conclusión, cada concepto matemático no incluye un objeto real y por ende es necesario acudir a diversas representaciones a fin de su investigación, y para realizarlo, es relevante recordar que no son objetos matemáticos en sí mismos, sino que apoyan a comprenderlo. Las matemáticas no pueden entenderse sin distinguir entre los objetos matemáticos (números, triángulos, rectas, funciones, entre otros.) y sus representaciones (escritura de decimales o fracciones, figuras, gráficos, entre otros.). Las representaciones simbólicas, mientras, no tiene que equivocarse con las representaciones mentales, gama de conceptos e imágenes que una persona puede tener sobre una situación, un objeto y lo más importante, todo lo relacionado con ella. El uso de la representación simbólica es esencial e inherente a la actividad matemática. Estas declaraciones deben ser discutidas, analizadas y evaluadas.

Miguel de Guzmán (1991), indica que en la etapa de reflexión y formalización es un examen del procedimiento de pensamiento continuado en la resolución de problemas, empezando la reflexión en conformidad con el protocolo. Una guía de reflexión sugerida: examina el camino continuado, es decir, preguntarse ¿cómo llegamos a las soluciones? Comprender por qué ciertas acciones o procedimientos son necesarios o efectivos, indagar qué otros resultados pueden lograr estos procesos y reflexionar al respecto del conocimiento nos permite resolver problemas. Si no solemos reflexionar respecto la resolución de problema, cuando resolvemos otro problema semejante, terminamos de nuevo en el callejón sin salida al que muchos otros nos han llevado. Entonces, solo después de muchas iteraciones, el procedimiento empieza a ser ágil, riguroso y claro. No obstante, si se revisa nuestros procesos mentales, mejoraremos nuestras técnicas de manera más eficiente y rápida. Asimismo, Font (2003) precisa que no solo se debe resolver los problemas, también hay que reflexionar en relación a las heurísticas y técnicas que posibiliten subsanarlos. La innovación

de la segunda perspectiva es que la reflexión sobre las destrezas de resolución de problemas se incluye como parte del currículo. Desde esta perspectiva, los problemas se seleccionan de tal modo que se aplica un instrumento heurístico particular a esos problemas a fin de precisar el valor instrumental de ese instrumento en ciertas clases de problemas. A su vez de reflexionar sobre los procedimientos y técnicas utilizadas, también es necesario reflexionar en relación con conceptos generales o conocimientos matemáticos a través de mapas conceptuales, esquemas, entre otros. Así mismo, es necesario inducir a los alumnos a discutir el valor de estas ideas ya sacar sus propias conclusiones a partir del análisis de hechos objetivos concretos. Esta investigación permitirá el entendimiento de los temas matemáticos analizados, no solo la retención de memoria. La reflexión es un modo de generar conocimiento explícito, consciente y condicional —la metacognición— que facilita el proceso posterior de dominio, concreción en el conocimiento de por qué se elige el conocimiento procedimental y conceptual, y cómo deben adaptarse los procesos a las situaciones específicas de las funciones. No obstante, no se tiene que malinterpretar el producto- conocimiento metacognitivo— con una manera, pero esencial, para ahondar en relación con él, como comprende la reflexión.

En conformidad con Trigo Santos (1997), al igual que con otros enfoques de resolución de problemas, es relevante hacerse esta interrogante: ¿Qué actividades de aprendizaje ayudarán a los alumnos a desarrollar la voluntad de aprender matemáticas?, las respuestas a esta interrogante va hacia la transferencia de las nociones y procedimientos matemáticos, al igual que los modos de solucionar los problemas. Además, se estima que los alumnos manifiesten cada uno de sus recursos matemáticos a fin de poder solucionar los problemas, crear o recrear cualquier otro problema en diferentes circunstancias. También, Brousseau (1986) afirmó que saber conocimientos es restaurarlo, y que el objetivo conclusivo del aprendizaje es permitir que los estudiantes hagan útil el conocimiento en ausencia del maestro. Por lo tanto, la formulación del problema está diseñado para profundizar más el problema resuelto y entregado por el profesor, está diseñado para hacer que el alumno: - reflexione respecto a la forma en que opera, la forma en que reconstruye los conocimientos y procesos matemáticos. - Generar textos matemáticamente innovadores desde circunstancias específicas.

Los Procesos didácticos en matemática. Según Villanueva Espinoza (2019), afirma que: Los procesos didácticos en matemática tienen 5 dimensiones actualmente.

**Familiarización con el problema:** Es cuando los estudiantes se involucran de manera profunda a la situación actual del problema, para ello. Identifican leyendo, parafraseando, subrayando, experimentando, imaginando una situación y un problema, usando subtítulo, dibujos, compartiendo lo que entienden; consultar sus conocimientos previos. Responden preguntas y preguntas cruzadas sobre los antecedentes del problema. Lo realizan indagando algunos conceptos y sobre ideas matemáticas incluidos en la tarea a partir de su conocimiento previo.

**Búsqueda y ejecución de estrategias:** Es cuando se busca un camino para solucionar un problema que se plantea o para hacer frente a la situación por su bien.

- Consiste en Indagar, investigar, explorar haciendo uso de diferentes fuentes y materiales; individualmente, en parejas o en equipos.
- Es la cooperación con ideas y plantean más de una estrategia de resolución.
- Manifiestan sus dificultades y comparten los hallazgos obtenidos.
- Deciden las estrategias a utilizar o se ponen de acuerdo en equipo para aplicar una estrategia planificada.
- Realizan procedimientos representativos para el desarrollo del saber matemático y comunican al equipo o a sus pares.
- Imaginan tácticas de solución mediante vivencias, materiales adecuados, representaciones gráficas y simbólicas.

**Socialización de representaciones.** - Elegir, interpretar, traducir y usar diferentes patrones para expresar situaciones.

- Confrontan, verifican, describen sus producciones o representaciones teniendo resultados como parte del problema sin la guía del maestro.
- Dan a conocer sus conocimientos y las estrategias a usar, tomando en cuenta un lenguaje y saberes matemáticos en las resoluciones suyas o de sus pares.
- Contestan a interrogantes reflexivas para levantar observaciones respecto a sus trabajos o tareas (conocimientos y procedimientos).
- Comunican las ideas matemáticas desarrolladas.

**Reflexión y formalización:** Permite compartir lo aprendido, definir y compartir definiciones y expresiones de propiedades matemáticas aprendidas.

- Dan a conocer sus conclusiones, usando un lenguaje y conocimientos matemáticos apropiados o adecuados.

- Estructuran los conocimientos desarrollados como: procesos, ideas, datos, etc.
- Dan a conocer con transparencia, imparcialidad y de manera entera las ideas o definiciones de los conceptos utilizando un lenguaje oral, escrito y gráfico.
- Definen objetos matemáticos.
- Escriben las definiciones como varias oraciones con sentido al tema tratado.

**Planteamiento de otros problemas.** - Poner a los escolares en situaciones difíciles, así darles una oportunidad para activar sus conocimientos en acontecimientos inéditos.

- Utilizan técnicas y conocimientos de matemática a fin de solucionar circunstancias planteadas o utilizando ejemplos similares o diferentes.
- Plasman sus imaginaciones y proponen problemas para ejecutar teniendo en cuenta las técnicas y conocimientos previos.
- Plantean cambios a problemas desarrollados en el aula o crean un nuevo problema con datos similares o diferentes.
- Reflexionan frente a las dificultades de problemas planteados.

### **Importancia de procesos didácticos**

Rosero et al. (2020). En su revista. Horizontes revista de investigación en ciencias educativas. Mencionan que el procedimiento de enseñanza y aprendizaje posee mucha significancia en la didáctica. Por ello, la investigación didáctica es crucial; porque posibilita la innovación educativa. Como parte de sus múltiples finalidades, pretende innovar en el desempeño estudiantil.

Características de los procesos didácticos.

- Tienen un sentido intencional buscando la mejora continua.
- La configuración es histórico y social.
- Tienen sentido explicativo, normativo y proyectivo.
- Tienen una finalidad intervencionista.
- Es disciplinado y coherente.
- Su imprevisibilidad o ambigüedad..

Beneficios de los procesos didácticos.

- Descripción muy entendible para facilitar el desarrollo del problema.
- Facilita expresar el problema con nuestros conocimientos propios.
- Permite exponer a los pares el objetivo del problema.
- Facilita entender sin mencionar números.

- Permite acondicionar los datos a la situación significativa.

De la misma manera, el presente estudio tiene el Sustento teórico científico para la variable denominada Resuelve problemas de forma, movimiento y localización. Sobre Teorías resolución de problemas.

Vygotsky (1989) afirma que al estudiar la inteligencia de resolución de problemas de un niño, distinguió el lenguaje como una herramienta para planificar y regular las acciones mentales. Para un niño expresarse es primordial con la intención de lograr un propósito. El lenguaje ayuda a los niños a planificar con anticipación, superar los impulsos y controlar su propio comportamiento.

Deloache y Brown (1990), sustentan que la solución de una dificultad tiene la finalidad de hallar el resultado y comprender el propósito de este, lo que permite asegurar los requisitos previos para abordar y resolver el problema, esto de manera activa y sistemático en un niño. Recientemente, los profesores de física se han interesado cada vez más de los procesos cognitivos que corresponden a la frase general, resolución de problemas y tradicionalmente han sido un área popular en los tratados de psicología. La ciencia se adapta particularmente de manera adecuada al estudio educativo, con una significancia del desarrollo teórico y práctico que la respalda.

También los diferentes autores dan sus definiciones de RPFML. En conformidad con MINEDU (2016), está comprendido dentro del programa curricular de educación secundaria, “competencia resolución de problemas de forma, movimiento y localización”, capacidad relacionada a escolares en la alineación y exposición de la posición y el traslado de artículos con formas tridimensionales y bidimensionales, observando, explicando y asociando las cualidades de estos materiales. Esto nos dice que puede tomar medidas de manera recta o viceversa del área, perímetro y volumen de los objetos; como también puede crear figuras geométricas, diseñando, modelando, utilizando herramientas estratégicas, procesos de construcción y medición. Asimismo, describe trayectorias y rutas empleando datos y el lenguaje de la geometría.

También, MINEDU (2016), menciona que: la competencia implica la capacidad relevante y ética de un individuo a fin de lograr un propósito específico en un ámbito definido. Completar un juego significa observar el entorno al que se enfrenta y evaluar la posibilidad de resolverlo; indicar los conocimientos y habilidades del individuo o la disposición situacional, analizar los cambios adecuados a la situación y el propósito, permitir el pensamiento ejecutivo y planificar labores para los cambios seleccionados. De igual

modo, capacidades sociales, afectivas; posibilitando una vinculación con eficacia. Siempre preste atención al contexto subjetivo, la personalización, ya que afectan la evaluación y selección de probabilidades en la práctica. La competencia implica los medios para actuar de modo capacitado. Consiste en los conocimientos, habilidades y cualidades empleadas en un ámbito específico. Y cuando se trata de los pequeños programas involucrados en la competencia, es más complicado. La sabiduría está referida a los conceptos teóricos, conocimientos e instrucciones dotados por la creación humana. El centro de investigación trabaja sabiamente a través de la validación de grupos sociales. Las habilidades se refieren a competencias y son estrategias personales para el despliegue de tareas exitosas. Capaz de ser social, motora y cognitiva. La actitud está referida a si se puede tomar una acción apropiada o inapropiada en una situación particular. Son facilitadores del pensamiento, de la acción y del sentimiento, formados por la experiencia y la asimilación, según 18 valoraciones del ser total. Específicamente, se efectúa un estudio sobre habilidades asociadas con el pensamiento geométrico. Posibilita a los educandos percibir e indicar la posición y trayectoria de entidades 3D a fin de observar, interpretar y asociar sus componentes. Implica acciones de área, volúmenes, perímetros; representa formas geométricas para modelar algo, planos, maquetas; utiliza medios, maniobras, direcciones y medidas. Esta capacidad implica la capacidad de relacionarse entre sí: - Modelar objetos geométricos y sus transformaciones: construir el modelo, transcribir el tipo de objeto, su posición, desplazamiento, geometría, cada elemento y sus propiedades; posición y cambio en 2D.

Para Digebr (2019). Relacionar las características de los objetos geométricos significa, cuando el estudiante se orienta para la descripción del movimiento y posición de objetos y de ellos mismos en el espacio, representarlos, interpretarlos y relacionarlos con las propiedades de objetos tridimensionales y bidimensionales.

Tubaro Gino (2019). Afirma en su entrevista en UNICEF, qué resolución de problemas implica la competencia de dar solución a los problemas, también define como la inteligencia de identificar problemas, tomando medidas razonables para emplazar la opción deseada y monitorear y medir la implementación. Mencionado además que es una capacidad del conocimiento, flexible, adaptativa, demostrando curiosidad y pensamiento distinto, teniendo en cuenta una observación cuidadosa del entorno. Esta actitud conduce a una sensación de eficacia y autoempoderamiento permitiendo a las personas solucionar conflictos mediante la toma de decisiones y el razonamiento crítico.

Capacidades de la variable resolución, problemas de forma, movimiento y localización.

Tomando en cuenta a MINEDU (2016), precisa que el programa “competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización” tiene estas dimensiones.

**Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones:** Referido a la ejecución de una forma o modelo. Según propiedades de los objetos, sus posiciones, movimientos, elementos, propiedades, transformaciones de posición y en el plano. Del mismo modo, debe evaluarse y preguntarse si las formas cumplen con los contextos especificados en las tareas.

**Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas:** Esto ayuda a comprender de una mejor manera, condiciones de las formas geométricas como: datos, variaciones, relaciones entre objetos geométricos, el lenguaje de la geometría y presentaciones expresivos o alegóricos.

**Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio:** Implica utilización de distintas maneras o modos para desarrollar un determinado problema, mediante múltiples procedimientos geométricas siguiendo rutas, mediciones o estimaciones, así como transformaciones tridimensionales y bidimensionales.

**Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas:** Implica demostrar pruebas o comprobar teóricas y propiedades de la geometría; basado en la observación. Asimismo, justificarlos, confirmarlos o rebatirlos en la práctica.

### **Importancia de resuelve problemas**

Según MINEDU (2015), el enfoque está direccionado a fomentar métodos de enseñanza-aprendizaje que aborden o planteen problemas alusivos a la realidad o a la situación significativa. Para lo cual se utilizan tareas y ejercicios matemáticos de complejidad creciente, sensibilizando cada vez más a los alumnos, teniendo en cuenta las diferencias socioculturales. Un enfoque que enfatiza la capacidad de resolver problemas, presentadas en un contexto rigurosamente específico; que movilicen algún recurso o conocimiento con ayuda de tareas que cumplen con los criterios específicos de calidad.

### **Propósitos del planteamiento ajustado de resolución de problemas.**

En conformidad MINEDU (2015), los propósitos de resolución de problemas son:

- involucrarse con entusiasmo en la resolución de un problema, tarea o actividad matemática.

- Comunicar y explicar de forma adecuada sobre el proceso que se realizó en la resolución del problema.
- Tener un razonamiento efectivo, adecuado y creativo durante todo el proceso de desarrollo, iniciando de una cognición integrada, flexible y manejable.
- Buscar información y utilizar recursos que fomenten un aprendizaje a la realidad.
- Tener la capacidad evaluadora del propio rendimiento en la resolución de las problemáticas de la realidad.
- Reconocer errores propios en el desarrollo y construcción de sus habilidades matemáticas.
- Cooperar adecuadamente del trabajo en equipo con la finalidad de lograr una meta en común.

### **Ventajas de resolución de problemas en matemática.**

Según Martínez Jessica (2020) afirma que, los beneficios que aporta aprender a resolver problemas matemáticos. Esto en su publicación metodologías de aprendizaje.

- Ayuda a comprender el aprendizaje. La memoria es frágil y el conocimiento se olvida rápidamente si no lo ponemos en práctica.
- Fomentar el pensamiento crítico. Los estudiantes aprenden a diferenciar qué datos son útiles, descartar información irrelevante y reconocer que los problemas tienen diferentes soluciones.
- Aprender haciendo. Animarlos a encontrar soluciones por sí mismos creará un conocimiento indeleble en sus mentes.
- Ten más confianza. El sentimiento que surge cuando un estudiante encuentra una solución es incomparable, es una oportunidad sexy
- Fomentar la creatividad. Compartir diferentes formas de lograr el mismo resultado con tus compañeros de clase mantendrá tu mente alerta.
- Haz que funcionen. Problemas psicológicos que te dan ganas de seguir estudiando.

### **Definición de términos básicos.**

#### **Transformaciones didácticas**

Se precisa que el desarrollo didáctico se trata de un suceso de actos que realiza el maestro de forma muy cuidadoso en el desarrollo educativo con la intención de lograr un aprendizaje efectivo. Esto depende mucho de la capacidad y manejo de aula de parte del docente realizando diferentes actividades para llegar a un objetivo que es posibilitar los aprendizajes de los escolares.

### **Dimensiones para la primera variable procesos didácticos**

Según Villanueva Espinoza (2019), en el taller de formación realizado sobre procesos didácticos en matemática menciona que estos tienen 5 dimensiones actualmente.

**Familiarización con el problema:** Los escolares se involucran en la solución del problema, el objetivo es entender la situación problemática.

**Búsqueda y ejecución de estrategias:** Le refiere cuando los estudiantes exploran los caminos que optara para enfrentar a la situación problemática.

**Socialización de representaciones:** Elegir, entender, verter y explotar diferentes esquemas para expresar los resultados.

**Reflexión y formalización:** Están abiertos a colaborar con lo aprendido, prestando atención y compartiendo métodos y definiciones que revelen las propiedades matemáticas objeto de estudio.

**Planteamiento de otros problemas:** Coloca a los estudiantes en situaciones desafiantes que brindan oportunidades para movilizar el conocimiento en situaciones nuevas.

#### **Resuelve problemas según su forma, movimiento y localización.**

MINEDU (2016) Es cuando los escolares se orientan y describen las posiciones y movimientos de las formas geométricas en el espacio, visualizando, interpretando y asociando cualidades de las formas bilaterales y holográficas. Significa que toma medidas naturales o inexactos del área, perímetro, volumen, capacidad de objetos y puede crear formas geométricas a fin de diseñar objetos planos, modelando, empleando herramientas, estrategias y procesos de medición y construcción. A su vez describe trayectorias o caminos usando datos y lenguajes geométricos.

#### **Dimensiones resuelve problemas de forma, movimiento y localización.**

En conformidad con MINEDU (2016), programación curricular menciona siguientes dimensiones:

**Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.-** Implica adaptar, estructurar, tallar, labrar, modelar, formar, imaginar, entallar, regularizar, realizando cambios.

**Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.-** Lo cual entiende propiedades de objetos geométricos expresando sus representaciones gráficas.

**Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.-** Referido a optar diferentes caminos o procedimientos para solucionar un inconveniente.

**Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.-** Realizar una descripción con base a fundamentos teóricos y prácticos las actividades.

La relevancia del desarrollo de los procesos didácticos en la competencia de resolución de problemas de forma, movimiento y localización del área de matemática en los estudiantes en la región Puno 2022. Apuntando al problema prioritario del manejo imperfecto del proceso de enseñanza durante la competencia, resolver la forma, movimiento, localización del área de matemáticas, que dificultan que los estudiantes logren aprender en las diversas entidades educativas de secundaria. Cuando se obtenga el problema se busca la solución, se proponen los siguientes objetivos para conocer cómo se relaciona los procesos didácticos en las matemáticas con la resolución de problemas de forma, movimiento y localización. Establecemos metas generales y específicas, y se sugiere estrategias y objetivos para lograrlas, por lo que es necesario desarrollar una herramienta de evaluación, como un cuestionario para docentes.

## II. METODOLOGÍA

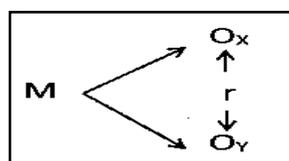
### 2.1. Enfoque, tipo

La metodología fue enfoque cuantitativo. De acuerdo con Fernández (2002) este procedimiento intentará revelar la calidad acentuada de la realidad, las relaciones y estructuras dinámicas; por otro lado, este método de investigación cuantitativa intentará establecer la fuerza de las correlaciones entre cada variable.

Se estableció que la actual investigación es según, Hernández Carrera (2014) de tipo correlacional, porque busca la asociación entre variables. Su objetivo es teórico, en la búsqueda de los conocimientos de la realidad en apoyo de una sociedad con mayor justicia, especialmente en términos de convivencia en las escuelas. Es de carácter cuantitativo, ya que pretendemos examinar y exponer la información mediante diferentes herramientas como son las encuestas virtuales, dependiendo de la situación que estemos viviendo, documento de análisis de la información creemos. De acuerdo con su alcance temporal, es transversal, ya que sucede en un tiempo específico, y la dirección que toma está direccionada a la verificación, porque se quiere probar la teoría.

### 2.2. Diseño de investigación

El diseño fue incluido en este trabajo un diseño no experimental, descriptivo, correlacional y a su vez transversal. Tomando en cuenta a Hernández et al. (2014), precisa que no se manipula variables en la investigación; es de correlación descriptiva porque se da a conocer las variables para así buscar una relación entre ellas y al final es de corte transversal, debido a que solo son aplicados en un punto en el tiempo. Este proyecto se presenta de la siguiente manera.



**Donde:**

**M** = Profesores de la región Puno

**R** = Relación entre las variables de la investigación.

**Oy** = Resuelve problemas de forma, movimiento y localización

**Ox** = Procesos didácticos

### **2.3. Población, muestra y muestreo**

#### **Población**

Se incluyó 30 docentes de instituciones educativas, Región Puno, 2022 como la población.

#### **Muestra**

En la realización del estudio, el ejemplar estuvo conformado por 30 maestros de instituciones educativas, Región Puno, 2022.

#### **Muestreo**

El muestreo aleatorio simple fue empleado en el presente trabajo.

### **2.4. Técnicas e instrumentos de recojo de datos**

#### **Técnica de la encuesta.**

Se refiere a herramientas empleadas a fin de recopilar características de un conjunto o grupo de personas. A fin de efectuar una encuesta, los investigadores tienen que preparar un cuestionario a fin de conocer las actitudes, opiniones y comportamientos de las personas (Pobea Reyes, 2015)

#### **Instrumento:**

El cuestionario se empleó como el instrumento con el fin de medir, empleando una serie de interrogantes preparadas con la intención de obtener información en docentes de educación secundaria del área matemática.

Como mencionamos anteriormente, la técnica usada en este estudio es la encuesta, los cuales se aplicaron a 30 docentes de educación secundaria en la Región Puno.

El cuestionario para evaluar la primera variable, procesos didácticos, permitió conocer esta variable en sus 5 dimensiones; “familiarización con el problema, búsqueda-ejecución de estrategias, socializa sus representaciones, formalización-reflexión y planteamiento de otros problemas”. Utilizando 15 ítems con alternativas de respuestas como siempre, casi siempre, a veces, casi nunca y nunca.

Por otro lado, el cuestionario para valorar la variable 2. Resuelve problemas de forma, movimiento y localización, permitió recoger información mediante 4 dimensiones, los cuales son los siguientes: “Modela objetos con formas geométricas-sus transformaciones, comunica su comprensión sobre las formas-relaciones geométricas, usa estrategias-procedimientos para medir y orientarse en el espacio y argumenta afirmaciones sobre

relaciones geométricas”. Utilizando 15 ítems, que contó con alternativas de respuestas como siempre, casi siempre, a veces, casi nunca y nunca.

Los dos cuestionarios que utilizamos estuvieron preparados por el investigador, los cuales pasaron por un proceso de validación y acreditación. Esta herramienta fue validada y evaluada por expertos con conocimiento del sujeto de prueba, y para su confiabilidad, la herramienta se aplicó a un prototipo con características idénticas en conjunto; los datos obtenidos permitieron determinar el valor de confiabilidad; donde se utilizó para medir la confiabilidad de la Rho de Spearman y alfa de Cronbach, siendo muy importante en el estudio.

## **2.5. Técnicas de procesamiento y análisis de datos**

Posteriormente de definir las dificultades del estudio, las hipótesis, la delineación del estudio y seleccionar las muestras adecuadas. La recolección de información en la práctica fue necesaria como respuesta a las dificultades de la investigación planteada en las primeras etapas de este procedimiento, todo ello se realizó con una planificación y un procedimiento adecuado.

Para analizar la información obtenida, fue muy importante definir las dificultades del estudio, saber sus datos, definir la serie de datos ideal, efectuar un diagnóstico iterativo, indagar el análisis, exponer el análisis en formatos interactivos, aumentar la diversidad.

Para análisis y desarrollar la información se ejecutaron las técnicas siguientes:

- Recabación de datos.
- Recopilación de datos.
- Pruebas de las hipótesis.
- Muestras las gráficas.
- Tabla de distribución de frecuencias.

## **2.6. Aspectos éticos en investigación**

Para ejecutar este estudio se tuvo en cuenta lo siguiente: Este estudio en particular tomamos muy en serio y quien participa en una investigación en particular comprendemos y seguimos las bases de reverencia, justicia, honradez y proporcionamos información veraz, real y confiable después de analizar los datos recibidos.

Para que este estudio sea considerada ciencia, respetamos los principios y valores. En este estudio citamos fundamentos primordiales y suplementarios, desde el apego a la sinceridad, expresada en lo realmente comprobable, honesto y se trató de presentar los resultados de

acuerdo a lo obtenido durante la investigación, no falsificando datos en beneficio de un individuo o de un tercero y en relación con los derechos de autor; y contribuir al desarrollo humano.

### III. RESULTADOS.

#### 3.1. Prueba de confiabilidad de los instrumentos

A fin del correcto desarrollo de este trabajo se empleó el coeficiente Alfa de Cronbach, este instrumento nos permitió verificar la veracidad interna de datos empleados, basados en promedios de ítems. En decir, la fórmula nos permitió determinar el grado de exactitud y coherencia.

**Tabla 1.**

*Estimacion de los valores de confiabilidad*

Valores	Niveles de confiabilidad
-1 hasta 0	No confiable
0.01 hasta 0.49	Poco confiable
0.5 hasta 0.75	Moderada confiabilidad
0.76 hasta 0.89	Solida confiabilidad
0.9 hasta 1	Muy alta confiabilidad

Nota: Hernández et al. (2014, p. 438).

Para obtener los valores de confiabilidad nos guiamos de la tabla 1, ya que en esta tabla tenemos las estimaciones. De esta manera trasladamos los datos de nuestra investigación a la fórmula Alpha de Cronbach, donde se aplicó una prueba piloto a nuestra población constituida por 30 docentes. Se presenta la fórmula empleada para el cálculo del coeficiente:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum Vi}{Vt} \right]$$

Donde:

$\alpha$  = Coeficiente Alfa de Cronbach.

$Vi$  = Varianza de los ítems

$K$  = Numero de ítems.

$Vt$  = Varianza total

**Tabla 2.**

*Resultados del coeficiente de Alfa de Cronbach para la prueba piloto o instrumento.*

Instrumentos	Nº. Evaluados	Nº. Ítems	Coefficiente
Procesos Didácticos	30	15	0.86
Resolución de Problemas de Forma, Movimiento y Localización	30	15	0.91

Nota: Resultados estadísticos de fiabilidad de los instrumentos aplicados.

En esta tabla 2. Muestra los resultados alcanzados tras aplicar la fórmula Alfa de Cronbach, como datos de la investigación tuvimos n=30 docentes y 15 preguntas para cada variable y estos datos utilizamos para aplicar la Prueba Piloto.

Los resultados del Alfa de Cronbach se obtuvo reemplazando los datos a la fórmula, dándonos como resultado un coeficiente de 0.86 para el instrumento de la primera variable, procesos didácticos según la tabla 1 la confiabilidad es sólida y de 0.91 para la segunda Variable, es de muy alta confiabilidad según la tabla 1.

### 3.2. Presentación y análisis de resultado

#### 3.2.1. Variable procesos didácticos.

Cada resultado para la variable procesos didácticos se obtuvieron por medio del análisis estadístico, la tabla 3, muestra la frecuencia absoluta, relativa y cada uno de los porcentajes según los niveles; mientras que la Figura 1 muestra los porcentajes y niveles de evaluación.

**Tabla 3.**

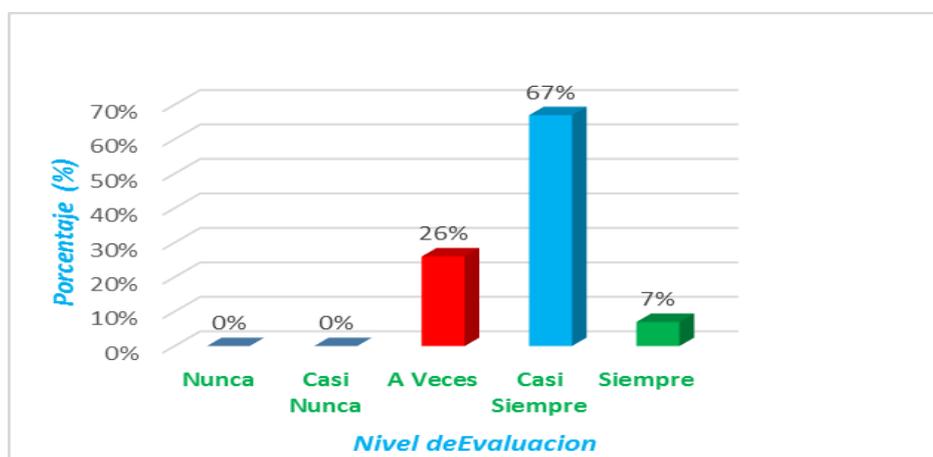
*Resultados de la variable procesos didácticos*

Niveles	Frecuencia (Fx)	Frecuencia (Fri)	Porcentaje (%)
Nunca	0	0	0%
Casi Nunca	0	0	0%
A Veces	8	0.26	26%
Casi Siempre	20	0.67	67%
Siempre	2	0.07	7%
TOTAL	30	1	100%

Nota: Resultados del instrumento procesos didácticos escuestado a docentes.

**Figura 1.**

variable 1. Procesos didácticos.



Nota. Resultado de porcentajes en el caso de la Variable Procesos Didácticos.

## Interpretación.

Se puede observar que la tabla 3 y Figura 1, demuestran que: 20 docentes encuestados respondieron que sus estudiantes están en el nivel “Casi Siempre” que viene a ser el 67% del total, mientras que 8 docentes respondieron que sus estudiantes están en el nivel “A Veces” que presenta el 26% y 2 docentes respondieron que los estudiantes se ubican en el nivel “Siempre” que presenta 7%. Estos resultados nos indicaron que la tendencia para esta variable procesos didácticos el nivel es “Casi Siempre”. Infiriendo que los docentes toman importancia al tema planteado.

### 3.2.1.1. Dimensión familiarización con el problema.

En la tabla 4 se precisan los resultados, donde observamos las frecuencias, porcentajes y niveles; mientras la figura 2 muestra porcentajes y niveles de evaluación.

**Tabla 4**

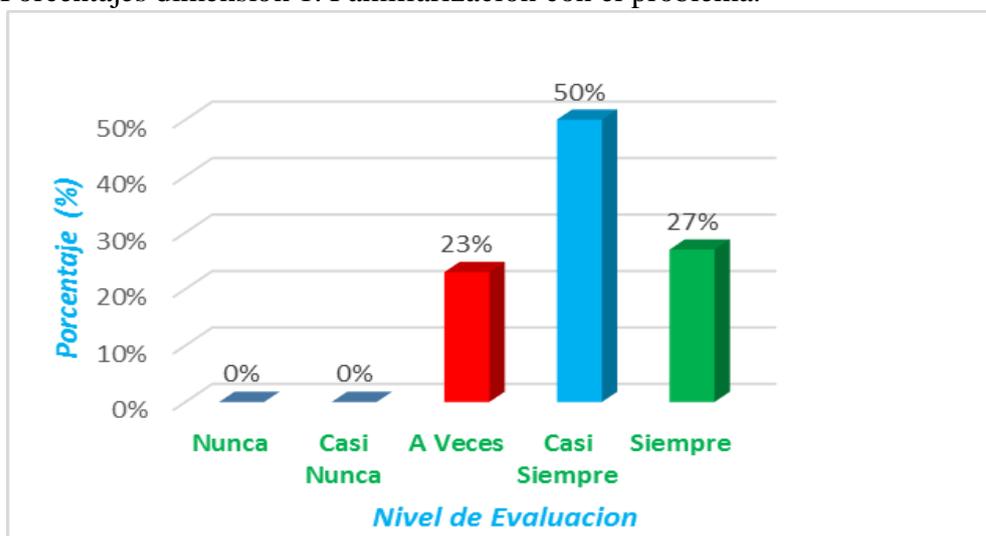
*Resultados de la dimensión 1. Familiarización con el problema*

niveles	frecuencia (fx)	frecuencia (fri)	porcentaje(%)
Nunca	0	0	0%
Casi Nunca	0	0	0%
A Veces	7	0.23	23%
Casi Siempre	15	0.50	50%
Siempre	8	0.27	27%
TOTAL	30	1	100%

Nota. Resultados del recojo de datos, utilizando la técnica de la encuesta para la dimensión familiarización con el problema.

**Figura 2.**

Porcentajes dimensión 1. Familiarización con el problema.



Nota. Resultados de los niveles de evaluacion, según encuesta realizada.

## Interpretación.

La tabla 4 y figura 2 expone cada resultado obtenido de la encuesta. Dimensión familiarización con el problema, obteniendo que el 50% (15 docentes) encuestados respondieron que sus alumnos están en el nivel “Casi Siempre”, 27% (8 docentes) respondieron que sus estudiantes se encuentran en el “Casi Siempre”, y el restante 23% (7 docentes) respondieron que sus estudiantes están en el nivel “A Veces”.

Estos resultados nos dicen que “Casi Siempre” los escolares manejan los procesos didácticos específicamente la dimensión: Familiarización con el problema.

### 3.2.1.2. Dimensión búsqueda y ejecución de estrategias

La tabla 5 presenta frecuencia absoluta (Fx), porcentajes (%) y la figura 3 muestra los porcentajes y niveles de evaluación.

**Tabla 5**

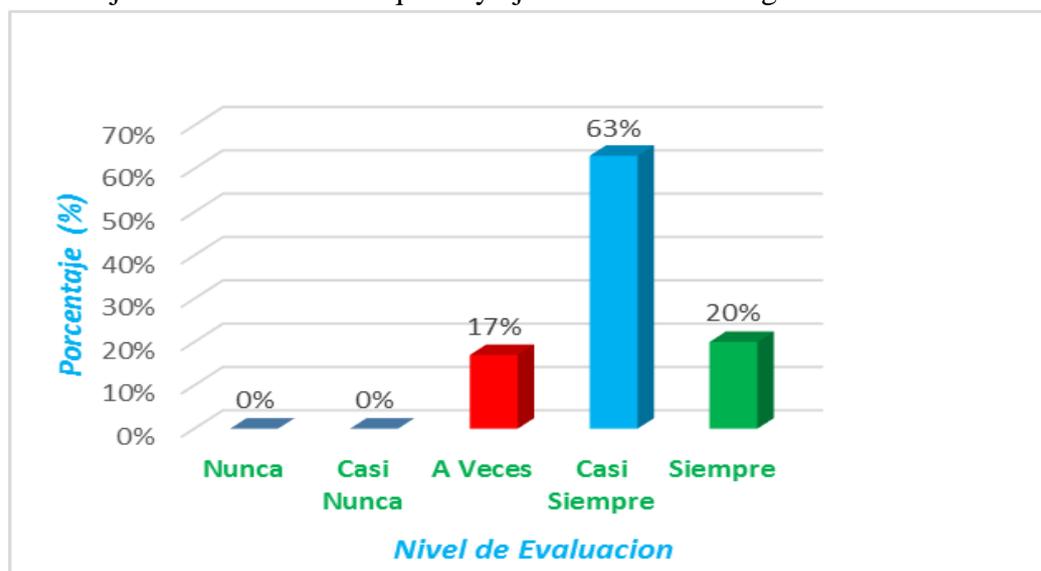
*Resultados de la dimensión 2: Búsqueda y ejecución de estrategias*

Niveles	Frecuencia (Fx)	Frecuencia (Fri)	Porcentaje (%)
Nunca	0	0	0%
Casi Nunca	0	0	0%
A Veces	5	0.17	17%
Casi Siempre	19	0.63	63%
Siempre	6	0.20	20%
TOTAL	30	1	100%

Nota. Resultados del recojo de datos, utilizando la técnica de la encuesta para la dimensión búsqueda y ejecución de estrategias.

**Figura 3.**

Porcentajes dimensión 2. Búsqueda y ejecución de estrategias.



Nota. Resultados de los niveles de evaluación, según encuesta realizada.

## Interpretación.

La tabla 5 y figura 3, precisa cada resultado obtenido, donde: 63% (19 docentes) encuestados respondieron que sus estudiantes se encuentran en el nivel “Casi Siempre”, lo cual sería en un mayor porcentaje, el 20 % (6 docentes) respondieron que sus estudiantes se encuentran en el “Siempre”, que es el óptimo y el restante 17 % (5 docentes) respondieron que sus estudiantes muestran el nivel “A Veces”.

Los datos indican que “Casi Siempre”, los escolares manejan procesos didácticos, en la dimensión: Búsqueda y ejecución de estrategias.

### 3.2.1.3. Dimensión socializa sus representaciones

Se presentan frecuencias-porcentajes en tabla 6 y figura 4, que precisa porcentajes y niveles de evaluación.

**Tabla 6.**

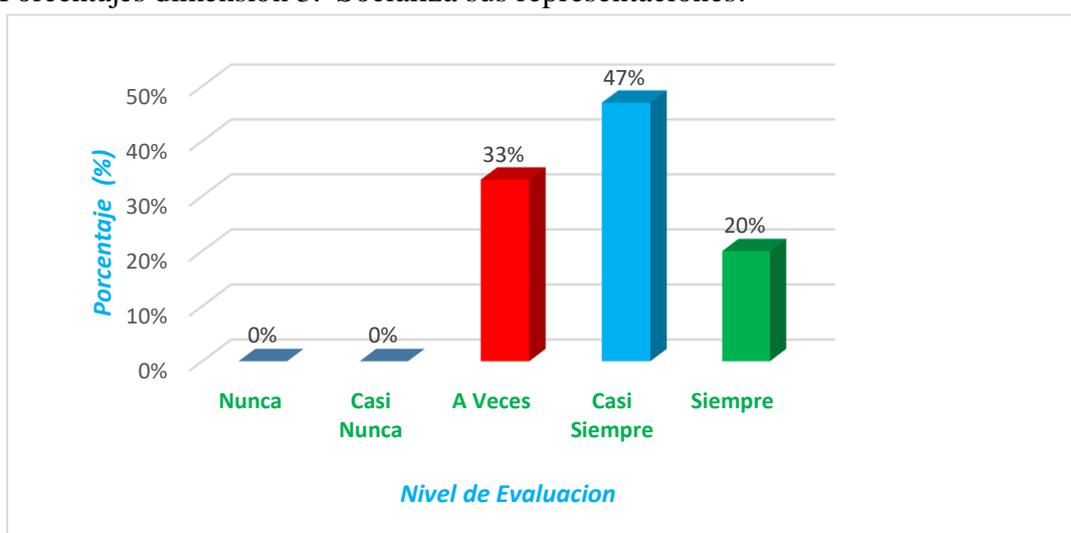
*Resultados de la dimensión 3: Socializa sus representaciones*

Nivel	Frecuencia (Fx)	Frecuencia (Fri)	Porcentaje (%)
Nunca	0	0	0%
Casi Nunca	0	0	0%
A Veces	10	0.333	33.3%
Casi Siempre	16	0.533	53.3%
Siempre	4	0.133	13.3%
TOTAL	30	1	100%

Nota. Resultados del recojo de datos, utilizando la técnica de la encuesta para la dimensión socializa sus representaciones.

**Figura 4.**

Porcentajes dimensión 3. Socializa sus representaciones.



Nota.. porcentaje de los niveles de evaluación, según encuesta realizada para D3.

## Interpretación.

La tabla 6 y figura 4, precisa la información recabada de la encuesta, el 53.3% (16 docentes) respondieron que sus estudiantes estuvieron en el nivel “Casi Siempre”, el 33.3 % (10 docentes) respondieron que sus estudiantes estuvieron en el nivel “A Veces”, y el restante 13.3 % (4 docentes) respondieron que sus estudiantes muestran el nivel “Siempre”.

Los datos obtenidos indican “Casi Siempre”, los estudiantes manejan los procesos didácticos, específicamente la dimensión: Socializa sus representaciones.

### 3.2.1.4. Dimensión reflexión y formalización.

Se observa que la tabla 7 presenta frecuencias - porcentajes y la figura 5 muestra porcentajes y niveles de evaluación.

**Tabla 7**

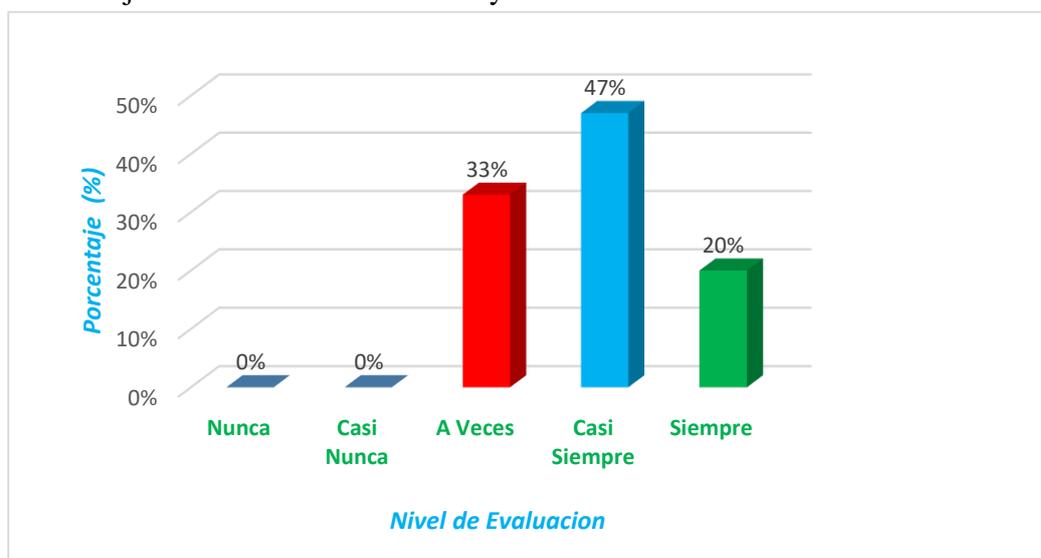
*Resultados de la dimensión 4: Reflexion y formalizacion*

Nivel	Frecuencia (Fx)	Frecuencia (Fri)	Porcentaje (%)
Nunca	0	0	0%
Casi Nunca	0	0	0%
A Veces	10	0.33	33.3%
Casi Siempre	14	0.47	47%
Siempre	6	0.20	20%
TOTAL	30	1	100%

Nota. Resultados del recojo de datos, utilizando la técnica de la encuesta para la dimensión reflexión y formalización.

**Figura 5.**

Porcentajes dimensión 4. Reflexión y formalización



Nota. porcentaje de los niveles de evaluación, según encuesta realizada para D4.

### Interpretación.

La tabla 7 y figura 5, demuestran que, 47% (14 profesores) respondieron que sus estudiantes obtuvieron el nivel “Casi Siempre” siendo mayoría, 33 % (10 docentes) respondieron que sus estudiantes obtuvieron el nivel “A Veces” y el restante 20 % (6 docentes) respondieron que sus estudiantes obtuvieron el nivel “Siempre”.

Estos resultados indican que “Casi Siempre” los estudiantes manejan los procesos didácticos específicamente la dimensión, Reflexión y formalización

#### 3.2.1.5. Dimensión planteamiento de otros problemas

La tabla 8 presenta, frecuencias-porcentajes y la figura 6 muestra los porcentajes y niveles de evaluación.

**Tabla 8.**

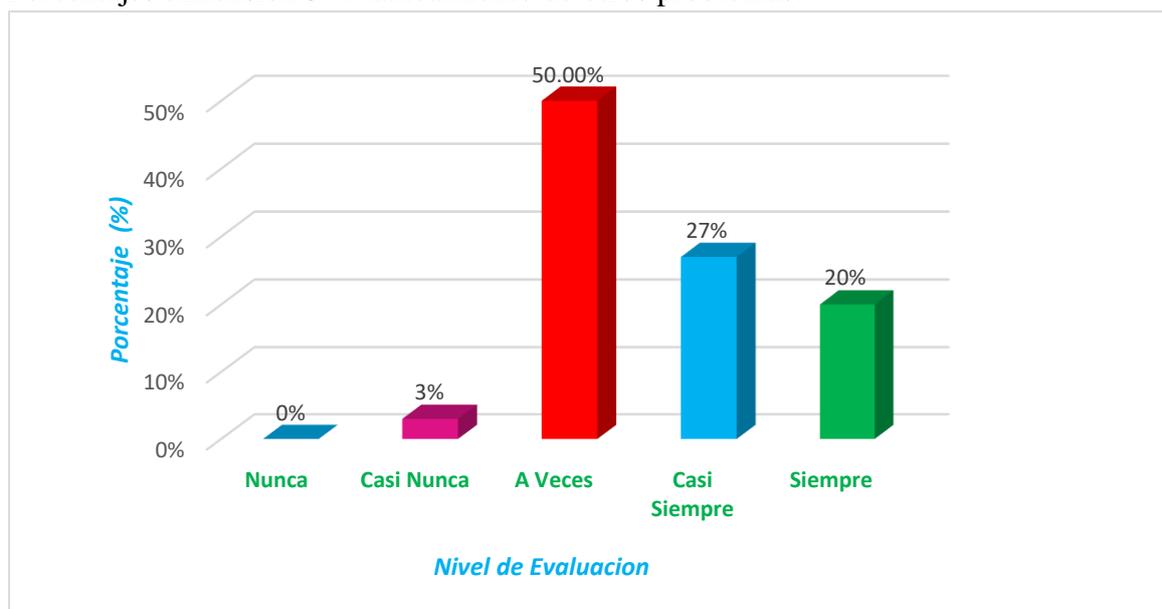
*Resultados de la dimension 5: Planteamiento de otros problemas*

Nivel	Frecuencia (Fx)	Frecuencia (Fri)	Porcentaje (%)
Nunca	0	0	0%
Casi Nunca	1	0	3%
A Veces	15	0.33	50.0%
Casi Siempre	8	0.47	27%
Siempre	6	0.20	20%
TOTAL	30	1	100%

Nota. Resultados del recojo de datos, utilizando la técnica de la encuesta para la dimension planteamiento de otros problemas.

**Figura 6**

Porcentajes dimensión 5. Planteamiento de otros problemas.



Nota. Porcentaje de los niveles de evaluación, según encuesta realizada para D5.

## Interpretación.

La tabla 8 y figura 6, muestra los docentes encuestados donde: El 50 % (15 docentes) respondieron que sus estudiantes obtuvieron el nivel “A Veces”, lo cual sería la mayor parte, el 27 % (8 docentes) respondieron que sus estudiantes obtuvieron el nivel “Casi Siempre”, el 20 % (6 docentes) respondieron que sus estudiantes obtuvieron el nivel “Siempre” y el restante 3 % (1 docentes) respondió que sus estudiantes se encuentran en el nivel “Siempre”.

Estos datos demostraron que “A Veces” los estudiantes manejan los procesos didácticos, de modo específico para la dimensión: Planteamiento de otros problemas

### 3.2.2. Variable resuelve problemas de forma, movimiento y localización

La tabla 9 presenta las frecuencias - porcentajes y la figura 7 muestra porcentajes y niveles de evaluación variable 2.

**Tabla 9.**

*Resultados de la variable 2: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización*

Nivel	Frecuencia (Fx)	Frecuencia (Fri)	Porcentaje (%)
Nunca	0	0	0%
Casi Nunca	1	0	%
A Veces	8	0.27	27.%
Casi Siempre	19	0.63	63%
Siempre	3	0.10	10%
TOTAL	30	1	100%

Nota. Resultados del instrumento, resuelve problemas de forma, movimiento y localización. Escuestado a docentes.

**Figura 7**

Porcentajes variable 2. Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.



Nota. Porcentaje de los niveles de evaluación, según encuesta realizada.

## Interpretación.

La tabla 9 y figura 7, proporciona que: 63 % (19 educadores) respondieron que sus estudiantes obtuvieron el nivel “Casi Siempre”, lo cual sería la mayor parte, el 27 % (8 docentes) respondieron que sus estudiantes obtuvieron el nivel “A Veces” y el 10 % (3 docentes) respondieron que sus estudiantes obtuvieron el nivel “Siempre”. Estos datos indican que “Casi Siempre” los estudiantes manejan los procesos didácticos específicamente: Competencia, resuelve problemas de forma, movimiento y localización.

### 3.2.2.1. Dimensión modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.

La tabla 10 y figura 8 expone las frecuencias - porcentajes de planteamiento de otros problemas.

**Tabla 10.**

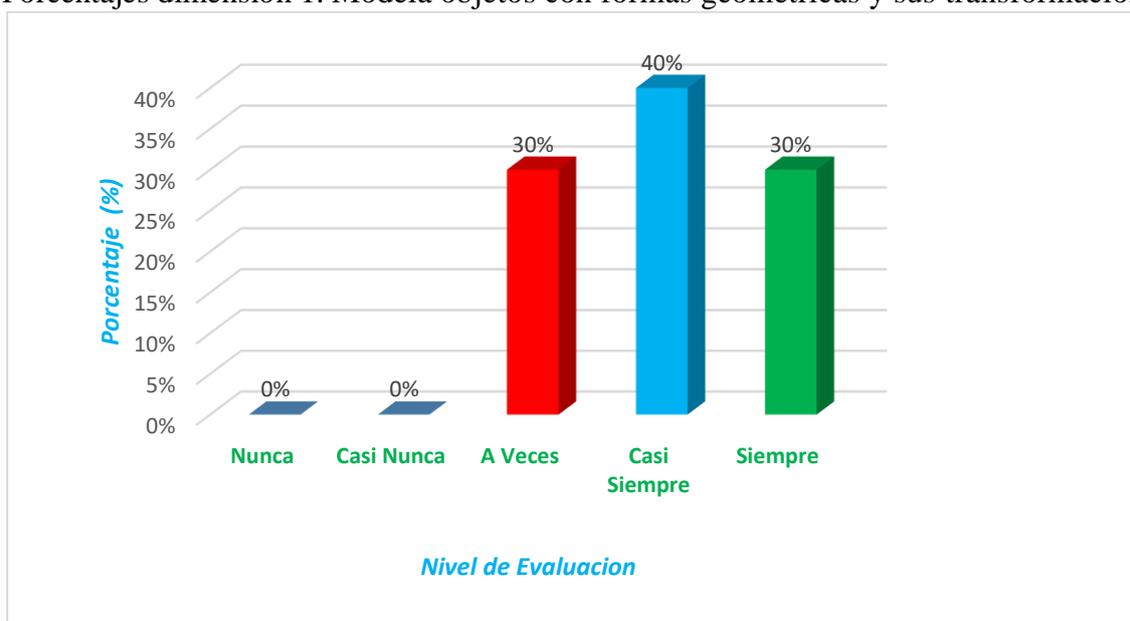
*Resultados de la dimensión 1: Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.*

Nivel	Frecuencia (Fx)	Frecuencia (Fri)	Porcentaje (%)
Nunca	0	0	0%
Casi Nunca	0	0	0%
A Veces	9	0.30	30%
Casi Siempre	12	0.40	40%
Siempre	9	0.30	30%
TOTAL	30	1	100%

Nota. Resultados del recojo de datos, utilizando la técnica de la encuesta para la dimensión modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.

**Figura 8**

Porcentajes dimensión 1. Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones



Nota. Porcentaje de los niveles de evaluación, según encuesta realizada D1.

## Interpretación.

La tabla 10 y figura 8, precisan el íntegro de docentes evaluados: Un 40 % (12 docentes) respondieron que sus estudiantes obtuvieron el nivel “Casi Siempre”, lo cual sería la mayor parte, el 30 % (9 docentes) respondieron que sus estudiantes obtuvieron el nivel “Siempre” y el 30 % (9 docentes) respondieron que sus estudiantes obtuvieron el nivel “A Veces”. Estos datos demostraron que “Casi Siempre” los estudiantes manejan los procesos didácticos específicamente dimensión: Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.

### 3.2.2.2. Dimensión comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.

La tabla 11 presenta frecuencias-porcentajes y la figura 9 muestra porcentajes y niveles de evaluación.

**Tabla 11.**

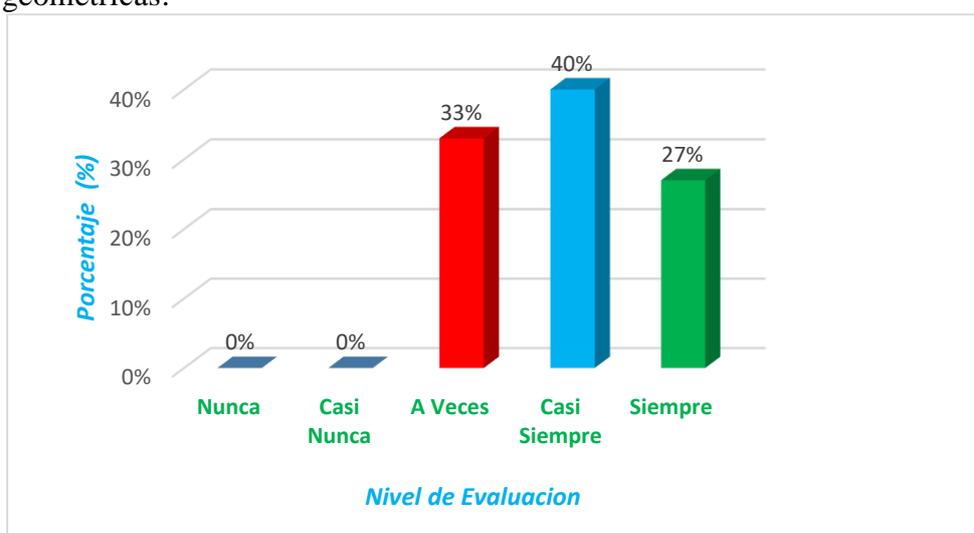
*Resultados de la dimensión 2: Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.*

Nivel	Frecuencia (Fx)	Frecuencia (Fri)	Porcentaje (%)
Nunca	0	0	0%
Casi Nunca	0	0	0%
A Veces	10	0.33	33%
Casi Siempre	12	0.40	40%
Siempre	8	0.27	27%
TOTAL	30	1	100%

Nota. Resultados del recojo de datos aplicando la encuesta para la dimensión, comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.

**Figura 9.**

Porcentajes dimensión 2. Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.



Nota. Porcentaje de los niveles de evaluación, según encuesta realizada D2.

## Interpretación.

La tabla 11 y figura 9, expone lo siguiente: el 40 % (12 docentes) respondieron que sus estudiantes obtuvieron el nivel “Casi Siempre”, lo cual sería la mayor parte, el 33 % (10 docentes) respondieron que sus estudiantes obtuvieron el nivel “A Veces” y el 27 % (8 docentes) respondieron que sus estudiantes obtuvieron el nivel “Siempre”.

Estos datos demuestran que “Casi Siempre” los estudiantes manejan los procesos didácticos específicamente en el caso de la dimensión: Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.

### 3.2.2.3. Dimensión usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio.

La tabla 12 presenta frecuencias-porcentajes y la figura 10 muestra porcentajes y niveles de evaluación.

**Tabla 12.**

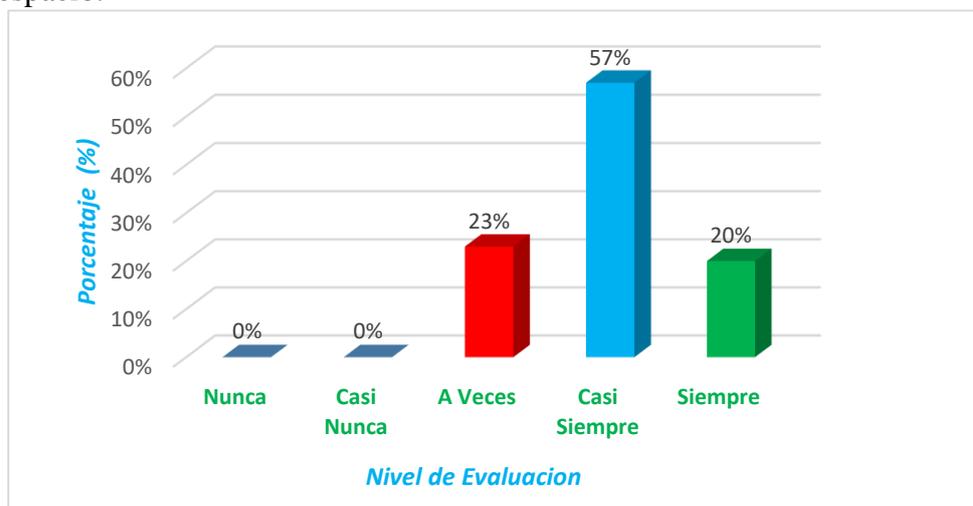
*Resultados de la dimensión 3: Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio.*

Nivel	Frecuencia (Fx)	Frecuencia (Fri)	Porcentaje (%)
Nunca	0	0	0%
Casi Nunca	0	0	0%
A Veces	7	0.23	23%
Casi Siempre	17	0.57	57%
Siempre	6	0.20	20%
TOTAL	30	1	100%

Nota. Resultados del recojo de datos aplicando la encuesta para la dimensión, usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio.

**Figura 10.**

Porcentajes dimensión 3: Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio.



Nota. Porcentaje de los niveles de evaluación, según encuesta realizada D3.

## Interpretación.

La tabla 12 y figura 10, muestra que: 57 % (17 profesores) respondieron que los estudiantes obtuvieron el nivel “Casi Siempre”, lo cual sería la mayor parte, el 23 % (7 docentes) respondieron que sus estudiantes obtuvieron el nivel “A Veces” y el 20 % (6 docentes) respondieron que sus estudiantes obtuvieron el nivel “Siempre”.

Estos datos demostraron que “Casi Siempre” los estudiantes manejan los procesos didácticos específicamente la dimensión denominada. Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio.

### 3.2.2.4. Dimensión argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.

Se precisa que la Tabla 13 indica frecuencias y porcentajes respectivos, y la Figura 11 muestra sus niveles y porcentajes de evaluación.

**Tabla 13**

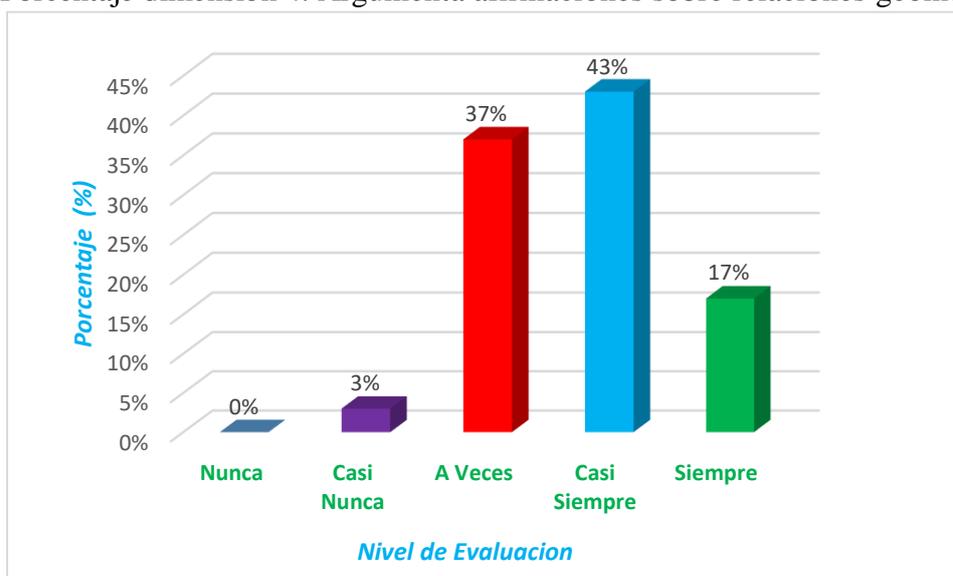
*Resultados de la dimensión 4: Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.*

Nivel	Frecuencia (Fx)	Frecuencia (Fri)	Porcentaje (%)
Nunca	0	0	0%
Casi Nunca	1	0.03	3%
A Veces	11	0.37	37%
Casi Siempre	13	0.43	43%
Siempre	5	0.17	17%
TOTAL	30	1	100%

Nota. Resultados del recojo de datos aplicando la encuesta para la dimensión, usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio.

**Figura 11**

Porcentaje dimensión 4. Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.



Nota. Porcentaje de los niveles de evaluación, según encuesta realizada D4.

## Interpretación.

La tabla 13 y figura 11, muestra que el 43 % (13 docentes) respondieron que sus estudiantes obtuvieron el nivel “Casi Siempre”, lo cual sería la mayor parte, el 37 % (11 docentes) respondieron que sus estudiantes obtuvieron el nivel “A Veces”, el 17 % (5 docentes) respondieron que sus estudiantes obtuvieron el nivel “Siempre” y por último 3 % (1 docente) respondió que sus estudiantes obtuvieron el nivel (Casi Nunca). Estos datos demostraron que “Casi Siempre” los estudiantes manejan los procesos didácticos específicamente la dimensión: Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.

### 3.3. Prueba de la hipótesis.

#### 3.3.1. Prueba estadística para la determinación de la normalidad.

En la prueba de normativa de la estructura de datos, se tomó en cuenta que p-valor debe ser ( $P < 0.005$ ), estableciendo que las cifras presentan una distribución no normal, utilizándose pruebas no paramétricas a fin de la contrastación de hipótesis. Para nuestra hipótesis y encontrar la relación entre nuestras variables: Procesos didácticos y resuelve problemas de forma, movimiento y localización, empleándose la Rho de Spearman. La fórmula para el cálculo del coeficiente Rho se detalla seguidamente.

$$r_R = 1 - \frac{6\sum_i d_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

**Dónde:**

$r_R$  = coeficiente de correlación

$d_i$  = diferencia de rangos X e Y

$\sum d_i^2$  = Sumatoria de diferencia de rangos al cuadrado.

$n$  = número de docentes encuestados.

**Tabla 14.**

*Regla de interpretación de coeficiente de correlación*

Rho	Grado de Relación
0	Relación Nula
±0.000... - 0.19...	Relación Muy Baja
±0.200... - 0.39...	Relación Baja
±0.400... - 0.59...	Relación Moderada
±0.600... - 0.79...	Relación Alta
±0.800... - 0.99...	Relación Muy Alta
±1	Relación Perfecta

La relación puede ser directa(+) o inversa (-)

Nota. Mayorga, L. A. (2022) Manual de Metodología de la Investigación.

### 3.3.2. Contrastación de hipótesis.

#### 3.3.2.1 Hipótesis general.

La hipótesis estadística planteado  $H_i$ : Se refiere a la proposición efectuada por parte del indagador, el  $H_0$  comprende la hipótesis nula:

$H_i$ . Existe una relación directa entre procesos didácticas y resolución de problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de Secundaria de instituciones educativas en la Región Puno-2022.

$H_0$ . No existe una relación directa entre procesos didácticas y resolución de problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de Secundaria de instituciones Educativas en la Región Puno-2022.

**Tabla 15.**

*Prueba de Rho de Spearman para la hipótesis general.*

<b>Correlaciones</b>				
			V1 Procesos Didacticos	V2 Resuelve Problemas de Forma, Movimiento y Localizacion
<b>Rho de</b>	V1 Procesos Didacticos	Coeficiente de correlación	1.000	.997
		Sig. (bilateral)	.	<b>.001</b>
		N	30	30
<b>Spearman</b>	V2 Resuelve Problemas de Forma, Movimiento y Localizacion	Coeficiente de correlación	.997	1.000
		Sig. (bilateral)	<b>.001</b>	.
		N	30	30

Nota. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

#### **Interpretación.**

La tabla 15, precisa: el p-valor es  $0.001 < 0.05$ , a consecuencia la hipótesis nula ( $H_0$ ) es rechazada y, por tanto, la hipótesis de investigación ( $H_i$ ) es aceptada. Con estos datos, se corrobora que hay una correlación entre las variables, a su vez presenta un coeficiente de correlación de 0.997, en conformidad con la tabla 14 la relación es Muy Alta. Concluyendo que: los procesos didácticos se relacionan significativamente y con un grado muy alto con la competencia, resuelve problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de Secundaria de instituciones Educativas en la Región Puno-2022.

### 3.3.2.2. Contrastación de las hipótesis específicas.

**Hipótesis específica 1.** La hipótesis estadística H1, se refiere a la proposición efectuada por parte del indagador, el H0 comprende la hipótesis nula:

H1. Existe una relación directa entre procesos didácticas y dimensión modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de Secundaria de Instituciones Educativas en la Región Puno-2022.

H0. No existe una relación directa entre procesos didácticas y dimensión modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de Secundaria de Instituciones Educativas en la Región Puno-2022.

**Tabla 16.**

*Prueba de Rho de Spearman para la hipótesis específica 1.*

		<b>Correlaciones</b>		
		V1 Procesos Didacticos	D1 Modela Objetos con Formas Geometricas y sus Transformaciones	
<b>Rho de Spearman</b>	V1 Procesos Didacticos	Coeficiente de correlación	1.000	.995
		Sig. (bilateral)	.	<b>.001</b>
		N	30	30
	D1 Modela Objetos con Formas Geometricas y sus Transformaciones	Coeficiente de correlación	.995	1.000
		Sig. (bilateral)	<b>.001</b>	.
		N	30	30

Nota. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

### **Interpretación.**

La tabla 16, muestra: el p-valor es  $0.001 < 0.05$ , por ello, la hipótesis nula ( $H_0$ ) es rechazada, por tanto, la hipótesis de investigación ( $H_i$ ) es aceptada. Teniendo estos resultados se afirma que hay relación entre la primera variable y primera dimension, además el coeficiente de Rho= 0.995, según la tabla 14 indica una relación Muy Alta. concluyendo que: los procesos didácticos se relaciona significativamente y con un grado muy alto con la dimensión: Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de Secundaria de Instituciones Educativas en la Región Puno-2022.

**Hipótesis específica 2.** La hipótesis estadística  $H_2$ , se refiere a la proposición efectuada por parte del indagador, el  $H_0$  comprende la hipótesis nula.

**H2:** Existe una relación directa entre procesos didácticas y dimensión Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de Secundaria de Instituciones Educativas en la Región Puno-2022.

**H0:** No existe una relación directa entre procesos didácticas y dimensión Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de Secundaria de Instituciones Educativas en la Región Puno-2022.

**Tabla 17.**

*Prueba de Rho de Spearman para la hipótesis específica 2.*

			<b>Correlaciones</b>	
			V1. Procesos Didacticos	D2. Comunica su Comprensión Sobre las Formas y Relaciones Geométricas
<b>Rho de</b>	V1. Procesos Didacticos	Coeficiente de correlación	1.000	.995
		Sig. (bilateral)	.	<b>.001</b>
		N	30	30
<b>Spearman</b>	D2. Comunica su Comprensión Sobre las Formas y Relaciones Geométricas	Coeficiente de correlación	.995	1.000
		Sig. (bilateral)	<b>.001</b>	.
		N	30	30

Nota: La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral)

### **Interpretación.**

La tabla 17, demuestra el p-valor es  $0.001 < 0.05$ , por ello, la hipótesis nula ( $H_0$ ) es rechazada, por ende, la hipótesis del estudio ( $H_2$ ) es aceptada, afirmando la asociación entre la primera variable con la dimension 2. Teniendo coeficiente de correlación positiva de 0.995, según tabla 14 la Relación es Muy Alta. Concluyendo que: los procesos didácticos se relacionan significativamente y con un grado muy alto con la dimensión: Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas, con la finalidad de resolver problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de Secundaria de Instituciones Educativas en la Región Puno-2022.

**Hipótesis específica 3:** La hipótesis estadística  $H_3$ , se refiere a la proposición efectuada por parte del indagador, el  $H_0$  comprende la hipótesis nula.

$H_3$ . Existe una relación directa entre procesos didácticas y dimensión usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de Secundaria de Instituciones Educativas en la Región Puno-2022.

$H_0$ . No existe una relación directa entre procesos didácticas y dimensión usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de Secundaria de Instituciones Educativas en la Región Puno-2022.

**Tabla 18.**

*Prueba de Rho de Spearman para la hipótesis específica 3.*

<b>Correlaciones</b>				
		V1. Procesos Didacticos	D3. Usa Estrategias y Procedimientos para Medir y Orientarse en el espacio.	
<b>Rho de</b>	V1. Procesos Didacticos.	Coeficiente de correlación	1.000	.996
		Sig. (bilateral)	.	<b>.001</b>
		N	30	30
<b>Spearman</b>	D3. Usa Estrategias y Procedimientos para Medir y Orientarse en el espacio.	Coeficiente de correlación	.996	1.000
		Sig. (bilateral)	<b>.001</b>	.
		N	30	30

Nota: La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral)

### **Interpretación.**

La tabla 18, muestra que: el p-valor es  $0.001 < 0.05$ , por ello, la hipótesis nula ( $H_0$ ) es rechazada, por ende, la hipótesis del estudio ( $H_3$ ) es aceptada. La Rho calculado es 0.996, demostrando la existencia de relación positiva, según tabla 14 indica que la relación es Muy Alta. Concluyendo que: los procesos didácticos se relacionan significativamente y con un grado muy alto con la dimensión: Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio.

**Hipótesis específica 4.** La hipótesis estadística H4, se refiere a la propuesta efectuada por parte del investigador, el H0 comprende la hipótesis nula.

H4. Existe una relación directa entre procesos didácticas y dimensión argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de Secundaria de Instituciones Educativas en la Región Puno-2022.

H0. No existe una relación directa entre procesos didácticas y dimensión argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de Secundaria de Instituciones Educativas en la Región Puno-2022.

**Tabla 19.**

*Prueba de Rho de Spearman para la hipótesis específica 4.*

<b>Correlaciones</b>				
		V1. Procesos Didacticos.	D4. Argumenta Afirmaciones Sobre Relaciones Geométricas.	
<b>Rho de Spearman</b>	V1. Procesos Didacticos.	Coeficiente de correlación	1.000	
		Sig. (bilateral)	.993	
		N	.001	
	D4. Argumenta Afirmaciones Sobre Relaciones Geométricas.	Coeficiente de correlación	.993	30
		Sig. (bilateral)	.001	30
		N	30	30

Nota: La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

### **Interpretación.**

La tabla 19, muestra que el p-valor es  $0.001 < 0.05$ , por ello, la hipótesis nula (H0) es rechazada y, por tanto, la hipótesis de investigación (H4) es aceptada. El coeficiente calculado de 0,993 indica que existe cierto grado de correlación positiva, según tabla 14 indica que la relación es Muy Alta. Concluyendo que: los procesos didácticos se relacionan significativamente y con un grado muy alto con la dimensión, argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.

#### IV. DISCUSIÓN

La investigación actual, en concordancia a la discusión de los resultados, adaptamos el método de triangulación con la finalidad de contrastar las soluciones alcanzadas, teniendo en cuenta el marco empírico y teórico.

En el estudio actual determinó que hay una relación significativa entre procesos didácticos y resolución de problemas, de forma, movimiento y localización, en estudiantes de Secundaria de Instituciones Educativas en la Región Puno-2022. Logrando un resultado ( $p$ -valor=0.001<0.05) de cociente de Rho de Spearman  $\rho=0.997$ .

Estos hallazgos coinciden con lo demostrado por, Ortiz Sotelo (2017), quien en el trabajo denominado: “Procesos didácticos y aprendizaje significativo del área de matemática en estudiantes del 2° Grado de Secundaria en la capital”. Obtuvo resultados que hay correlación entre procesos didácticos y aprendizaje significativo según  $\rho = 0.724$ , con un ( $p = .000 < .05$ ).

Así mismo, los hallazgos, coinciden con lo demostrado por, Vilca Paye (2018), quien realizó el estudio: “Resolución de problemas como estrategia en el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de Secundaria, Puno-Perú”. Los resultados indican que al aplicar estrategias de resolución de problemas en el desarrollo de competencias matemáticas, se llega a contar con unas mejoras en el aprendizaje de alumnos del nivel secundario.

También se sustenta en las bases teóricas de los procesos didácticos. Según, Sarmiento Santana (2007), sostiene que la teoría de aprendizaje significativo de Ausubel, precisa que el alumno está dispuesto a asociar material nuevo con su configuración cognitiva de manera irregular; cabe mencionar que las nociones están relacionadas con alguna estructura cognitiva existe del alumno, siguiendo un proceso didáctico para obtener un aprendizaje significativo.

Es importante destacar los procesos didácticos como estrategia en la competencia resolución de problemas de forma, movimiento y localización por ser altamente influyentes. Esto se debe a que cada dimensión está estrechamente relacionada con la resolución de problemas. Las disciplinas curriculares hoy en día se basan en proyectos de significancia y no como en el paradigma tradicional de enseñanza que eran simplemente conocimientos

donde los estudiantes estudian temas específicos de forma independiente y escriben lo que dijo el maestro, lo cual este tipo de estrategias están en caída, este método didáctico nos permite el desarrollo de habilidades y debates sobre temas determinados, creados en grupos de trabajo y, por lo tanto, la combinación entre teoría y la práctica estimula diferentes estilos de conocimiento en los estudiantes y requiere voluntad y disciplina para aprender de forma independiente, aumentando así la responsabilidad del estudiante, fomentando la lectura, la utilización racional lógica y la discusión.

Mientras los hallazgos se diferencian con lo demostrado según, Matos Cipriano (2020), trabajo titulado: “Khan academy y la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de cuarto año de Secundaria en la capital-Perú”. Los resultados demostraron una asociación negativa entre variables. Teniendo de respuesta coeficiente de rho = 0,132 y valor  $p=0,182$ , mayor al nivel  $p= 0,005$ .

Una de las principales fortalezas del presente estudio son las herramientas diseñadas para evaluar a los docentes de secundaria en métodos y habilidades didácticas, en las competencias de matemática resuelve problemas de forma, movimiento y localización, para ver el grado de enseñanza aprendizaje.

Los principales resultados obtenidos permiten comprobar, la mayoría de los docentes eligieron la opción moderadas altas de respuestas en el cuestionario de procesos didácticos (67% “Casi Siempre”, 26% “A Veces”, y 7% “Siempre”). Las dimensiones de la variable procesos didácticos se encuentran en este orden, mostrando una clasificación moderada alta.

Mientras la variable, resuelve problemas de forma, movimiento y localización en docentes del nivel secundario, la mayoría de docentes seleccionaron la alternativa moderadas altas para respuestas del instrumento, con un promedio del 63 % “Casi Siempre”, 27 % “A Veces”, y 10 % “Siempre”, lo que indica una tendencia moderadamente alta. Vale la pena indicar que las dimensiones están en el mismo orden.

## V. CONCLUSIONES

- Respecto al objetivo general, se concluyo, los proceso didácticos se relacionan significativamente con, competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de educación secundaria, Región Puno- 2022, tal como lo demuestra valor de  $\rho=0.997$  y un p-valor  $=0.001$ .
- En relación al objetivo específico 1, se concluyo, los proceso didácticos se relaciona significativamente con dimensión, modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones en estudiantes de educación secundaria, Región Puno- 2022, tal como lo demuestra el valor de  $\rho=0.995$  y un p-valor  $=0.001$ .
- Sobre el objetivo específico 2, se concluye que, los proceso didácticos se relaciona significativamente con dimensión, comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas en estudiantes de educación secundaria, Región Puno- 2022, tal como lo demuestra el valor de  $\rho=0.995$  y un p-valor  $=0.001$ .
- En referencia al objetivo específico 3, se concluyó que, los proceso didácticos se relaciona significativamente con dimensión, usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio en estudiantes de educación secundaria, Región Puno- 2022, tal como lo demuestra el valor de  $\rho=0.996$  y un p-valor  $=0.001$ .
- Sobre el objetivo específico 4, se concluyó que, los proceso didácticos se relaciona significativamente con la dimensión, argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas en estudiantes de educación secundaria, Región Puno- 2022, tal como lo demuestra el valor de  $\rho=0.993$  y un p-valor  $=0.001$ .

## **VI. RECOMENDACIONES**

- A las autoridades de las Instituciones Educativas, promover talleres de actualización docente, sobre procesos didácticos, con el propósito de incorporar, en las experiencias de aprendizaje estrategia para el desarrollo de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización.
- A los maestros de la especialidad de matemática de las instituciones educativas de educación básica regular de la Región Puno, se les recomienda la adaptación del proceso didáctico como estrategias de procedimiento de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización.
- A los padres de familia, se recomienda contribuir en la gestión de la escuela, para implementar los recursos necesarios, con el propósito de generar aprendizajes más eficaces y consistentes en la formación integral de sus menores hijos.
- A los estudiantes, participar activamente en las experiencias de aprendizaje, utilizando, los procesos didácticos, para asimilar aprendizajes más consistentes y significativos.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arapa Vilca (2018) tesis para optar el grado académico de Maestra en Ciencias de la Educación con mención en educación superior, en su trabajo denominado: La resolución de problemas matemáticos y su relación con la toma de decisiones en los estudiantes de segundo grado de educación secundaria de las Instituciones Educativas del distrito de Santo Tomás – Cusco – Perú, 2018.
- Acompañamiento pedagógico, (2018) procesos didácticos generales de la matemática, recuperado de: <http://ugelcajamarca.gob.pe/wp-content/uploads/sites/26/02/2022/>, Puno-Perú
- Baranger et al. (1978), Psicopatología del proceso didáctico, versión ampliada, de uno de los relatos oficiales presentados ante el VII Pre Congreso Didáctico, México, Febrero 1978.
- Barreda, A. (2016). Mundo docente: Procesos pedagógicos y didácticos, Puno - Perú
- Blanco et al. (2018) en su libro de Registro de Obras Literarias: Protocolo para la identificación de estrategias de resolución de problemas matemáticos, Costa Rica.
- Chacón Yauris (2019), Procesos didácticos en las sesiones de matemática. Acompañante de Soporte Pedagógico UGEL – Andahuaylas.
- Deloache y Brown (1990), cultura y educación: Desarrollo del pensamiento de los niños sobre su propio aprendizaje, recuperado de: [http://www.inif.ucr.ac.cr/recursos/docs/Revista, resolución de problemas \(15/02/2022\)](http://www.inif.ucr.ac.cr/recursos/docs/Revista_resolucion_de_problemas(15/02/2022)), Puno-Perú.
- Díaz et al. (2010) en la revista titulada: Los docentes en la sociedad actual: sus creencias y cogniciones pedagógicas respecto al proceso didáctico. Recuperado de: <http://journals.openedition.org/polis/625>.
- Domínguez y Obregón (2017) en su trabajo para optar al título de Magister en educación, con su tema denominado: Caracterización del proceso de resolución de problemas en los estudiantes de grado 5 en el contexto de las nociones de área y perímetro de figuras geométricas con la mediación de geómetra, Santiago de Cali - Colombia
- González y María (2020) en su trabajo presentado para obtener el título de Licenciadas con énfasis en Matemáticas e Informática con el tema: Resolución de problemas: una estrategia didáctica en el aprendizaje del pensamiento geométrico en perímetro y áreas con el uso de material concreto, Medellín-Colombia
- Hernández et al. (2014). Metodología de la investigación. (6.a ed.). México, ISBN.
- Martínez Jessica (2020) en su publicación metodologías de aprendizaje: nos habla sobre los beneficios que aporta aprender a resolver problemas matemáticos, ciudad de México.
- Martínez et al. (2017). En la revista Universidad y sociedad, los procesos didácticos para el tratamiento de teoremas matemáticos en el nivel superior. República del Ecuador
- Matos Cipriano (2020). Tesis para optar el título profesional de licenciado en educación secundaria especialidad matemática y física, en su trabajo denominado: khan academy y la “competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización” en estudiantes de cuarto año de Secundaria de la I.E. San José Marellon° 1220, la molina – 2020, Lima –Perú.
- Mendoza Sulca (2018). Tesis de grado denominado: trabajo colegiado para mejorar problemas de forma, movimiento y localización en el centro de educación básica alternativa politécnico nacional, callao-Perú.

- Ministerio de Educación (MINEDU, 2015), nos habla de la importancia de la competencia resuelve problemas, Lima-Perú
- MINEDU (2016), programa curricular de educación secundaria, competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización, Lima-Peru.
- MINEDU (2016), programa curricular de educación secundaria, capacidades de resuelve problemas de forma, movimiento y localización, Lima-Peru
- Ortiz Sotelo (2017), para obtener el grado académico de magister en educación, trabajo denominado: Procesos didácticos y aprendizaje significativo del área de matemática de los estudiantes del 2° Grado de Secundaria de la Institución Educativa N° 2053 Francisco Bolognesi, Cervantes, 2017, Lima – Perú.
- Pacheco y Pacheco (2021), para optar el grado académico de: Magister en Educación en su trabajo denominado: Resolución de problemas y su relación con el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de secundaria Barranquilla –Colombia
- Piaget (1979) Modelo piagetiano en el proceso didáctico, recuperado de: <https://economipedia.com/definiciones/teoria-de-piaget.html> (26/02/2022) Puno-Perú
- Pobea Reyes (2015). La Encuesta: Sala de lectura digital David Wald, cnic/ bmn. Quito-Ecuador.
- Pozú y Castro (2017), artículo sobre “teoría sociocultural de Vygotsky”, recuperado de: <https://www.uma.edu.sv/principal/carreras/pdf/fasiculos/articulo5/files/assets/downloads/publication.pdf>, (24/02/2022) Puno-Perú,
- Quispe Aquino (2018), trabajo académico para optar el título profesional de segunda especialidad en gestión escolar con liderazgo pedagógico: los procesos didácticos en las sesiones de aprendizaje en el área de matemática, Lima-Peru.
- Rosero et al. (2020). Horizontes. Revista de investigación en ciencias de la educación con el título: Proceso didáctico y destrezas en la lectura en niños de primer año de educación básica, Ambato- Ecuador
- Sanabria Cachope (2019) trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar el Título de Magister en Educación Matemática denominado: la resolución de problemas como estrategia para la comprensión de porcentajes desde el aprendizaje situado, Tunja – Colombia.
- Sánchez Condori (2020) tesis para optar el grado académico de: Magister Scientiae en Educación mención en Didáctica de la Matemática, en su trabajo denominado: Secuencia Didáctica para la Enseñanza de los Triángulos con estudiantes del primer grado de educación Secundaria basada en el modelo de Van Hiele, Puno –Perú.
- Sarmiento Santana (2007). Enseñanza y Aprendizaje Universitat Rovira i Virgili. La Enseñanza de las Matemáticas y las NTIC. Una estrategia de formación permanente.
- Silva y Villanueva (2017) en su tesis para la licenciatura que titula: Uso de procesos didácticos en el aprendizaje del área de matemática, de los estudiantes del segundo grado de la institución educativa primaria n° 70025 Independencia Nacional Puno-Perú – 2017.
- Trigo Santos (1997). La transferencia del conocimiento y la formulación o rediseño de problemas en el aprendizaje de las matemáticas. Revista Mexicana de Investigación Educativa, vol. 2, núm. 3, enero-juni, 1997 Consejo Mexicano de Investigación Educativa, A.C. Distrito Federal, México
- Tubaro Gino (2019). En su entrevista en unicef resolución de problemas. América Latina y el Caribe.
- Vaughan y Granger (2021). En su publicación Tic para la gestión y el conocimiento, fases del proceso didáctico, recuperado de:

[https://ticparalagestionyelconocimiento.wordpress.com \(/20/02/2022/\) fases-del-proceso-didactico/](https://ticparalagestionyelconocimiento.wordpress.com (/20/02/2022/) fases-del-proceso-didactico/), Puno-Perú

Vilca Paye (2018) tesis para optar el grado de: Magister Scientiae en educación mención en didáctica de la matemática, en su trabajo denominado: Resolución de problemas como estrategia en el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de Secundaria, Puno-Perú.

Villanueva Espinoza (2019), en el taller de capacitación, los procesos didácticos en matemática tienen 5 dimensiones actualmente, Lima – Perú.

Zapata Albán (2021), en su trabajo de tesis: Uso del Software GeoGebra y la competencia matemática resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de una institución educativa de Sullana, 2020.



## ANEXOS

### Anexo 1: Instrumentos de recolección de la información.

#### CUESTIONARIO PARA EVALUAR LOS PROCESOS DIDÁCTICOS

**Fecha:** .....

**Edad:** .....

**Sexo:** .....

**Instrucciones:**

- En las proposiciones que se presentan a continuación existen cinco (5) alternativas de respuesta, responda según su apreciación:
- Señale con una equis (X) en la casilla correspondiente a la observación que se ajuste a su caso en particular.
- Asegúrese de marcar una sola alternativa para cada pregunta.
- Por favor, no deje ningún ítem sin responder para que exista una mayor confiabilidad en los datos recabados.
- Si surge alguna duda, consulte al encuestador.

**Nunca (1)      Casi nunca (2)      A veces (3)      Casi siempre (4)      Siempre (5)**

N°	PROPOSICIONES	Opciones de respuesta				
		1	2	3	4	5
<b>D1: Familiarización con el problema</b>						
<b>1</b>	¿Los estudiantes al desarrollar sesiones de aprendizaje identifican datos de la situación problemática?					
<b>2</b>	¿Los estudiantes al desarrollar sesiones de aprendizaje localizan el propósito del problema?					
<b>3</b>	¿Los estudiantes al desarrollar sesiones de aprendizaje responden preguntas a la información del problema?					
<b>D2: Búsqueda y ejecución de estrategias</b>						
<b>4</b>	¿Los estudiantes proponen estrategias pertinentes en la resolución del problema?					
<b>5</b>	¿Los estudiantes establecen semejanzas con otros problemas resueltos?					
<b>6</b>	¿Los estudiantes interactúan y realizan preguntas al docente para orientarse mejor?					
<b>D3: Socializa sus representaciones</b>						

<b>7</b>	¿Los estudiantes formulan ideas matemáticas surgidas para llegar al producto?					
<b>8</b>	¿Los estudiantes comparan sus productos con sus pares?					
<b>9</b>	¿Los estudiantes al desarrollar sesiones de aprendizaje justifican sus resultados?					
<b>D4: Reflexión y formalización</b>						
<b>10</b>	¿Los estudiantes expresan sus conclusiones del producto?					
<b>11</b>	¿Los estudiantes definen objetos matemáticos?					
<b>12</b>	¿Los estudiantes diferencian propiedades matemáticas?					
<b>D5: Planteamiento de otros problemas</b>						
<b>13</b>	¿Los estudiantes plantean otros problemas semejantes?					
<b>14</b>	¿Los estudiantes transfieren sus conocimientos a su situación significativa?					
<b>15</b>	¿Los estudiantes producen textos a partir de situaciones concretas?					



## CUESTIONARIO PARA EVALUAR RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN

**Fecha:** .....

**Edad:** .....

**Sexo:** .....

**Instrucciones:**

En las proposiciones que se presentan a continuación existen cinco (5) alternativas de respuesta, responda según su apreciación:

Señale con una equis (X) en la casilla correspondiente a la observación que se ajuste a su caso en particular.

Asegúrese de marcar una sola alternativa para cada pregunta.

Por favor, no deje ningún ítem sin responder para que exista una mayor confiabilidad en los datos recabados.

Si surge alguna duda, consulte al encuestador.

Nunca (1)	Casi nunca (2)	A veces (3)	Casi siempre (4)	Siempre (5)
-----------	----------------	-------------	------------------	-------------

N°	PROPOSICIONES	Opciones de respuesta				
		1	2	3	4	5
<b>D1: Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones</b>						
<b>1</b>	¿Los estudiantes analizan condiciones del problema?					
<b>2</b>	¿Los estudiantes establecen relaciones con objetos del entorno?					
<b>3</b>	¿Los estudiantes al desarrollar sesiones de aprendizaje diferencian formas bidimensionales de formas tridimensionales?					
<b>4</b>	¿Los estudiantes participan en la configuración de triángulos?					
<b>D2: Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas</b>						
<b>5</b>	¿Los estudiantes al desarrollar sesiones de aprendizaje realizan representaciones graficas?					

6	¿Los estudiantes al desarrollar sesiones de aprendizaje interpretan propiedades de las formas geométricas?					
7	¿Los estudiantes utilizan lenguaje geométrico adecuado?					
8	¿Los estudiantes al desarrollar sesiones de aprendizaje expresan su comprensión de objetos geométricos con material concreto?					
<b>D3: Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio</b>						
9	¿Los estudiantes realizan procedimientos para determinar la apotema de polígonos regulares?					
10	¿Los estudiantes aplican sus conocimientos para medir las dimensiones de los cuadriláteros?					
11	¿Los estudiantes al trabajar con materiales concretos determinan el área cilindro?					
12	¿Los estudiantes al trabajar con materiales concretos determinan el volumen de un cilindro?					
<b>D4: Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.</b>						
13	¿Los estudiantes plantean propiedades de los triángulos?					
14	¿Los estudiantes al desarrollar sesiones de aprendizaje validan propiedades de figuras tridimensionales?					
15	¿Los estudiantes justifican resultados de figuras de revolución?					

## Anexo 2: Fichas técnicas

### MEDICIÓN DEL NIVEL DE USO DE LOS PROCESOS DIDÁCTICOS

<b>Nombre Original del instrumento:</b>	Cuestionario para evaluar Procesos Didácticos.
<b>Autor y año:</b>	Luis, Turpo Rodrigo (2022)
<b>Finalidad del instrumento:</b>	Valuar los Procesos Didácticos.
<b>Beneficiarios:</b>	Profesores de Educación Secundaria del área de Matemática.
<b>Forma de administración o modo de aplicación:</b>	Lea atentamente cada punto. Es fácil de responder, y la mayoría de las preguntas que le piden que elija entre opciones serán suficientes con una "X" en el cuadro de respuesta de su elección.
<b>Validez:</b> <b>(Presentar la constancia de validación de expertos)</b>	Validado por los siguientes expertos: Mg. Calixto Rojas Díaz. Mg. Joel Nemias Loje Amaya. Mg. Fernando Aguilar Padilla.
<b>Confiabilidad:</b>	El coeficiente de Alfa de Crobach es 0.86, por lo que la confiabilidad es excelente.

**EVALUACIÓN DE LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN.**

<b>Nombre Original del instrumento:</b>	Cuestionario para evaluar Resuelve Problemas de Forma, Movimiento y Localización.
<b>Autor y año:</b>	Luis Turpo Rodrigo (2022)
<b>Finalidad del instrumento:</b>	Valuar la Resolución de Problemas de Forma, Movimiento y Localización
<b>Beneficiarios:</b>	Profesores de Educación Secundaria del área de Matemática
<b>Forma de Administración o Modo de aplicación:</b>	Lea atentamente cada punto. Es fácil de responder, y la mayoría de las preguntas que le piden que elija entre opciones serán suficientes con una "X" en el cuadro de respuesta de su elección.
<b>Validez:</b>  (Presentar la constancia de validación de expertos)	Validado los siguientes expertos: Mg. Calixto Rojas Díaz. Mg. Joel Nemias Loje Amaya. Mg. Fernando Aguilar Padilla.
<b>Confiabilidad:</b>	El coeficiente de Alfa de Crobach es 0.91, por lo que la confiabilidad es excelente.

**Anexo 3: Operacionalización de variables**

VARIABLE	DEFINICIÓN TEÓRICO	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	INSTRUMENTO	ESCALA DE MEDICIÓN
<b>Procesos didácticos</b>	Según, Rosero at al. (2021). El proceso didáctico implica un conjunto de acciones integradas que los maestros deben seguir metódicamente dentro del desarrollo educativo para alcanzar una formación efectiva; de esta manera la aceptación de este depende de la inteligencia, idoneidad y actuación del maestro.	La variable procesos didácticos se medirá a través de sus dimensiones, utilizando 15 ítems.	Familiarización con el problema.	- Identifica datos	3	Cuestionario o formulario	Ordinal Valorativa Nunca. Casi nunca. A veces. Casi siempre. Siempre.
				- Localiza el propósito			
				- Responde preguntas			
			Búsqueda y ejecución de estrategias.	- Propone estrategias	3		
				- Establece semejanzas			
				- Realiza preguntas			
			Socializa sus representaciones.	-Formula ideas matemáticas	3		
				- Compara productos			
				- Justifica resultados			
			Reflexión y formalización.	- Expresa conclusiones	3		
				-Define objetos matemáticos			
				-Diferencia propiedades matemáticos			
			Planteamiento de otros problemas.	- plantean otros problemas	3		
				-Transfiere sus conocimientos			
				- Produce textos			
				-Analiza condiciones del problema.			

<b>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</b>	Es cuando los escolares se orientan y describen las posiciones y movimientos de las formas geométricas en el espacio, con la visualización, interpretación y asociación de cualidades de las formas bilaterales y holográficas. Tomando medidas naturales o inexactos del área, perímetro, volumen, Capacidad de objetivos y también puede crear formas geométricas a fin de diseñar objetos planos, modelando, empleando estrategias, herramientas y procesos. (MINEDU, 2016).	Esta variable se medirá a través de sus dimensiones, utilizando 15 ítems.	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.	-Establece relaciones	4	Cuestionario o formulario	Ordinal Valorativa Nunca. Casi nunca. A veces. Casi siempre. Siempre.
				-Diferencia formas geométricas			
				-Configura triángulos			
			Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.	-Realiza representaciones	4		
				-Interpreta propiedades geométricas			
				-Utiliza lenguaje adecuado.			
				-Expresa su comprensión			
			Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio.	-Realiza procedimientos	4		
				-Aplica conocimientos			
				-Determina área del cilindro			
				-Determina volumen del cilindro			
			Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.	-Plantea propiedades de triángulos.	3		
-Valida propiedades tridimensionales							
-Justifica sus resultados							

#### **Anexo 4: Carta de presentación.**

### **PRESENTACIÓN A JUICIO DE EXPERTO**

#### **Estimado Validador:**

Es un placer escribirle para solicitar su colaboración como experto en la validación del instrumento denominado: Guía de Observación diseñado por, Luis Turpo Rodrigo, cuyo propósito es recoger información sobre los procesos didáctico y resuelve problemas de forma, movimiento y localización, en instituciones educativas de Educación Secundaria, por cuanto considero que sus observaciones y apreciaciones acertados serán de gran ayuda.

Este instrumento tiene como objetivo recoger información directa para la investigación que se realiza en los actuales momentos, titulado: PROCESOS DIDÁCTICOS Y RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTOS Y LOCALIZACIÓN EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS REGION PUNO – 2022.

Investigacion que será presentada al programa de Complementación pedagógica de la Universidad Católica de Trujillo como requisito para obtener el título de: Licenciado en Educación Secundaria – con mención Matemática y Física.

Para validar la herramienta, debe leer atentamente cada afirmación y las alternativas de respuesta correspondientes, pudiendo seleccionarse una, varias o ninguna en función del criterio personal y profesional del agente que responde a la herramienta. Cualquier sugerencia de narrativa, contenido, relevancia, consistencia u otros aspectos que se consideren mejoras significativas serán apreciadas.

Se agradece por aporte.



---

Luis Turpo Rodrigo

## Anexo 5: Juicio de expertos

## Anexo 6: Constancia de validación

### JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

**Instrucciones:** Marque con una X en donde corresponde, que, según su criterio, Si cumple o No cumple, la coherencia entre dimensiones e indicadores de la variable en estudio.

Variable	Dimensiones	Indicadores	N° de ítem	COHERENCIA	
				SI	NO
procesos Didácticos	Familiarización con el problema	- Analiza la situación - Plantea preguntas - Identifica datos	3		
	Búsqueda y ejecución de estrategias	- Reconoce dificultades - Aplica saberes previos - Selecciona estrategias resolutivas	3	X	
	Socializa sus representaciones	- Socializa el producto - Formula propuestas - Justifica resultados	3		
	Formalización y reflexión	- Conceptualiza conceptos matemáticos - Formula conclusiones - Define objetos matemáticos	3	X	
	Planteamiento de otros problemas	- Utiliza procedimientos matemáticos - Utiliza su creatividad - Idea problemas	3		
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.	- Modela objetos geométricos. - Configura triángulos. - Localiza formas geométricas. - Evalúa condiciones del problema.	4	X	
	Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.	- Expresa su comprensión. - Interpreta propiedades geométricas - Interpreta transformaciones geométricas. - construye cuerpos geométricos.	4	X	
	Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio.	- Clasifica cuerpos geométricos. - Aplica conocimientos - Selecciona estrategias - determina medidas geométricas	4	X	

	<b>Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas</b>	- Plantea propiedades geométricas. - compara propiedades - Valida propiedades geométricas.	<b>3</b>	<b>X</b>	
--	--	--	----------	----------	--

**Instrucciones de Evaluación de ítems:** Coloque en cada casilla de valoración la letra o letras correspondiente al aspecto cualitativo que, según su criterio, cumple o tributa cada ítem a medir los aspectos o dimensiones de la variable en estudio. Las valoraciones son las siguientes:

*MA= Muy adecuado / BA= Bastante adecuado / A = Adecuado / PA= Poco adecuado / NA= No adecuado*

**Categorías a evaluar:** Redacción, contenido, congruencia y coherencia en relación a la variable de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir mejoras.

### PROCESOS DIDÁCTICOS

Preguntas		Valoración					Observaciones
N°	Ítems	MA	BA	A	PA	NA	
	<b>Dimensión1: Familiarización con el problema</b>						
<b>1</b>	¿Los estudiantes al desarrollar sesiones de aprendizaje identifican datos de la situación problemática?		X				
<b>2</b>	¿Los estudiantes al desarrollar sesiones de aprendizaje localizan el propósito del problema?		X				
<b>3</b>	¿Los estudiantes al desarrollar sesiones de aprendizaje responden preguntas a la información del problema?		X				
	<b>Dimensión2: Búsqueda y ejecución de estrategias</b>						
<b>4</b>	¿Los estudiantes proponen estrategias pertinentes en la resolución del problema?		X				
<b>5</b>	¿Los estudiantes establecen semejanzas con otros problemas resueltos?		X				
<b>6</b>	¿Los estudiantes interactúan y realizan preguntas al docente para orientarse mejor?		X				

	<b>Dimensión3: Socializa sus representaciones</b>					
7	¿Los estudiantes formulan ideas matemáticas surgidas para llegar al producto?	X				
8	¿Los estudiantes comparan sus productos con sus pares?	X				
9	¿Los estudiantes al desarrollar sesiones de aprendizaje justifican sus resultados?	X				
	<b>Dimensión4: Formalización y reflexión</b>					
10	¿Los estudiantes expresan sus conclusiones del producto?	X				
11	¿Los estudiantes definen objetos matemáticos?	X				
12	¿Los estudiantes diferencian propiedades matemáticas?	X				
	<b>Dimensión5: Planteamiento de otros problemas</b>					
13	¿Los estudiantes plantean otros problemas semejantes?	X				
14	¿Los estudiantes transfieren sus conocimientos a su situación significativa?	X				
15	¿Los estudiantes producen textos a partir de situaciones concretas?	X				

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

Preguntas		Valoración					Observaciones
N°	Ítems	MA	BA	A	PA	NA	
	<b>Dimensión1: Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones</b>						
1	¿Los estudiantes analizan condiciones del problema?		X				
2	¿Los estudiantes establecen relaciones con objetos del entorno?		X				
3	¿Los estudiantes al desarrollar sesiones de aprendizaje diferencian formas bidimensionales de formas tridimensionales?		X				
4	¿Los estudiantes participan en la configuración de triángulos?		X				
	<b>Dimensión2: Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas</b>						

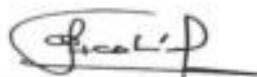
5	¿Los estudiantes al desarrollar sesiones de aprendizaje realizan representaciones graficas?	X				
6	¿Los estudiantes al desarrollar sesiones de aprendizaje interpretan propiedades de las formas geométricas?	X				
7	¿Los estudiantes utilizan lenguaje geométrico adecuado?	X				
8	¿Los estudiantes al desarrollar sesiones de aprendizaje expresan su comprensión de objetos geométricos con material concreto?	X				
<b>Dimensión3: Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio</b>						
9	¿Los estudiantes realizan procedimientos para determinar la apotema de polígonos regulares?	X				
10	¿Los estudiantes aplican sus conocimientos para medir las dimensiones de los cuadriláteros?	X				
11	¿Los estudiantes al trabajar con materiales concretos determinan el área cilindro?	X				
12	¿Los estudiantes al trabajar con materiales concretos determinan el volumen de un cilindro?	X				
<b>Dimensión4: Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.</b>						
13	¿Los estudiantes plantean propiedades de los triángulos?	X				
14	¿Los estudiantes al desarrollar sesiones de aprendizaje validan propiedades de figuras tridimensionales?	X				
15	¿Los estudiantes justifican resultados de figuras de revolución?	X				

Trujillo, a los 16 días del mes de enero del 2023

**Evaluado por:** Mg. Calixto Rojas Diaz

**DNI:** 18988235

**Fecha:** ... 16 de enero del 2023



Mg. Calixto Rojas Diaz  
COLEGIATURA: 1518988235

## CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Mg. Calixto Rojas Díaz con Documento Nacional de Identidad N.º 18988235, edad, 48 años, de profesión docente, especialidad Matemática - física, 18 años de experiencia, con grado académico de Magister en Gestión y Acreditación Educativa, con código de colegiatura (1518988235), labor que ejerzo actualmente como docente de educación secundaria en la Institución Educativa N° 35– Eduvigis Noriega de La Fora del distrito de Guadalupe, Pacasmayo . Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento denominado cuestionario, cuyo propósito es medir “la relación entre los procesos didácticos y resuelve problemas de forma, movimiento y localización”, a efectos de su aplicación a profesores de Educación secundaria del área de Matemática.

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

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

**Apreciación total:**

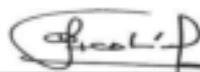
MA= Muy adecuado (X) BA=Bastante adecuado ( ) A= Adecuado ( ) PA= Poco adecuado ( ) NA=No adecuado ( )

Trujillo, a los 16 días del mes de enero del 2023

**Apellidos y nombres:** Mg. Calixto Rojas Díaz.

**DNI:** 18988235

**Fecha:** 16 de enero 2023



MG. Calixto Rojas Díaz  
COLEGIATURA: 1518988235

## JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

**Instrucciones:** Marque con una X en donde corresponde, que, según su criterio, Si cumple o No cumple, la coherencia entre dimensiones e indicadores de la variable en estudio.

Variable	Dimensiones	Indicadores	Nº de ítem	COHERENCIA	
				SI	NO
procesos Didácticos	Familiarización con el problema	- Analiza la situación - Plantea preguntas - Identifica datos	3	X	
	Búsqueda y ejecución de estrategias	- Reconoce dificultades - Aplica saberes previos - Selecciona estrategias resolutivas	3		
	Socializa sus representaciones	- Socializa el producto - Formula propuestas - Justifica resultados	3		
	Formalización y reflexión	- Conceptualiza conceptos matemáticos - Formula conclusiones - Define objetos matemáticos	3		
	Planteamiento de otros problemas	- Utiliza procedimientos matemáticos - Utiliza su creatividad - Idea problemas	3		
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.	- Modela objetos geométricos. - Configura triángulos. - Localiza formas geométricas. - Evalúa condiciones del problema.	4	X	
	Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.	- Expresa su comprensión. - Interpreta propiedades geométricas - Interpreta transformaciones geométricas. - construye cuerpos geométricos.	4	X	
	Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio.	- Clasifica cuerpos geométricos. - Aplica conocimientos - Selecciona estrategias - determina medidas geométricas	4	X	

	<b>Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas</b>	- Plantea propiedades geométricas. - compara propiedades - Valida propiedades geométricas.	<b>3</b>	<b>X</b>	
--	--	--	----------	----------	--

**Instrucciones de Evaluación de ítems:** Coloque en cada casilla de valoración la letra o letras correspondiente al aspecto cualitativo que, según su criterio, cumple o tributa cada ítem a medir los aspectos o dimensiones de la variable en estudio. Las valoraciones son las siguientes:

*MA= Muy adecuado / BA= Bastante adecuado / A = Adecuado / PA= Poco adecuado / NA= No adecuado*

**Categorías a evaluar:** Redacción, contenido, congruencia y coherencia en relación a la variable de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir mejoras.

### PROCESOS DIDÁCTICOS

Preguntas		Valoración					Observaciones
N°	Ítems	MA	BA	A	PA	NA	
	<b>Dimensión1: Familiarización con el problema</b>						
1	¿Los estudiantes al desarrollar sesiones de aprendizaje identifican datos de la situación problemática?		X				
2	¿Los estudiantes al desarrollar sesiones de aprendizaje localizan el propósito del problema?		X				
3	¿Los estudiantes al desarrollar sesiones de aprendizaje responden preguntas a la información del problema?		X				
	<b>Dimensión2: Búsqueda y ejecución de estrategias</b>						
4	¿Los estudiantes proponen estrategias pertinentes en la resolución del problema?		X				
5	¿Los estudiantes establecen semejanzas con otros problemas resueltos?		X				
6	¿Los estudiantes interactúan y realizan preguntas al docente para orientarse mejor?		X				
	<b>Dimensión3: Socializa sus representaciones</b>						
7	¿Los estudiantes formulan ideas matemáticas surgidas para llegar al producto?		X				
8	¿Los estudiantes comparan sus productos con sus pares?		X				

9	¿Los estudiantes al desarrollar sesiones de aprendizaje justifican sus resultados?		X				
<b>Dimensión4: Formalización y reflexión</b>							
10	¿Los estudiantes expresan sus conclusiones del producto?		X				
11	¿Los estudiantes definen objetos matemáticos?		X				
12	¿Los estudiantes diferencian propiedades matemáticas?		X				
<b>Dimensión5: Planteamiento de otros problemas</b>							
13	¿Los estudiantes plantean otros problemas semejantes?		X				
14	¿Los estudiantes transfieren sus conocimientos a su situación significativa?		X				
15	¿Los estudiantes producen textos a partir de situaciones concretas?		X				

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

Preguntas		Valoración					Observaciones
N°	Ítems	MA	BA	A	PA	NA	
<b>Dimensión1: Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones</b>							
1	¿Los estudiantes analizan condiciones del problema?		X				
2	¿Los estudiantes establecen relaciones con objetos del entorno?		X				
3	¿Los estudiantes al desarrollar sesiones de aprendizaje diferencian formas bidimensionales de formas tridimensionales?		X				
4	¿Los estudiantes participan en la configuración de triángulos?		X				
<b>Dimensión2: Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas</b>							
5	¿Los estudiantes al desarrollar sesiones de aprendizaje realizan representaciones graficas?		X				
6	¿Los estudiantes al desarrollar sesiones de aprendizaje interpretan propiedades de las formas geométricas?		X				
7	¿Los estudiantes utilizan lenguaje geométrico adecuado?		X				
8	¿Los estudiantes al desarrollar sesiones de aprendizaje expresan su comprensión de objetos geométricos con material concreto?		X				
<b>Dimensión3: Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio</b>							

9	¿Los estudiantes realizan procedimientos para determinar la apotema de polígonos regulares?	X				
10	¿Los estudiantes aplican sus conocimientos para medir las dimensiones de los cuadriláteros?	X				
11	¿Los estudiantes al trabajar con materiales concretos determinan el área cilindro?	X				
12	¿Los estudiantes al trabajar con materiales concretos determinan el volumen de un cilindro?	X				
<b>Dimensión4: Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.</b>						
13	¿Los estudiantes plantean propiedades de los triángulos?	X				
14	¿Los estudiantes al desarrollar sesiones de aprendizaje validan propiedades de figuras tridimensionales?	X				
15	¿Los estudiantes justifican resultados de figuras de revolución?	X				

Trujillo, a los 17 días del mes de enero del 2023

**Evaluado por:** Mg. Joel Nemias Loje Amaya

**DNI:** 18985963

**Fecha:** 17 de enero del 2023



Mg. Joel Nemias Loje Amaya  
CC. 1518985963

## CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Mg. Joel Nemias Loje Amaya, con Documento Nacional de Identidad N.º 18985963 edad, 48 años, de profesión docente, especialidad Matemática – física , 20 años de experiencia, cargo que desempeño actualmente es de docente en la I.E San Salvador de la provincia de Bolívar. Con grado académico de Maestro en educación con mención en gestión y acreditación educativa, con código de colegiatura (1518985963).

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento denominado cuestionario, cuyo propósito es medir “la relación entre los proceso didácticos y resuelve problemas de forma, movimiento y localización”, a efectos de su aplicación a profesores de Educación secundaria del área de Matemática.

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

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

**Apreciación total:**

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

Trujillo, a los 17 días del mes de enero del 2023

**Apellidos y nombres:** Mg. Joel Nemias Loje Amaya

**DNI:** 18985963

**Fecha:** 17 de enero 2023

  
Mg. Joel Nemias Loje Amaya  
CC. 1518985963

## JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

**Instrucciones:** Marque con una X en donde corresponde, que, según su criterio, Si cumple o No cumple, la coherencia entre dimensiones e indicadores de la variable en estudio.

Variable	Dimensiones	Indicadores	N° de item	COHERENCIA	
				SI	NO
<b>procesos Didácticos</b>	<b>Familiarización con el problema</b>	- Analiza la situación - Plantea preguntas - Identifica datos	<b>3</b>	<b>X</b>	
	<b>Búsqueda y ejecución de estrategias</b>	- Reconoce dificultades - Aplica saberes previos - Selecciona estrategias resolutivas	<b>3</b>		
	<b>Socializa sus representaciones</b>	- Socializa el producto - Formula propuestas - Justifica resultados	<b>3</b>		
	<b>Formalización y reflexión</b>	- Conceptualiza conceptos matemáticos - Formula conclusiones - Define objetos matemáticos	<b>3</b>	<b>X</b>	
	<b>Planteamiento de otros problemas</b>	- Utiliza procedimientos matemáticos - Utiliza su creatividad - Idea problemas	<b>3</b>		
<b>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización</b>	<b>Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.</b>	- Modela objetos geométricos. - Configura triángulos. - Localiza formas geométricas. - Evalúa condiciones del problema.	<b>4</b>	<b>X</b>	
	<b>Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.</b>	- Expresa su comprensión. - Interpreta propiedades geométricas - Interpreta transformaciones geométricas. - construye cuerpos geométricos.	<b>4</b>	<b>X</b>	
	<b>Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio.</b>	- Clasifica cuerpos geométricos. - Aplica conocimientos - Selecciona estrategias - determina medidas geométricas	<b>4</b>	<b>X</b>	

	<b>Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas</b>	- Plantea propiedades geométricas. - compara propiedades - Valida propiedades geométricas.	<b>3</b>	<b>X</b>	
--	--	--	----------	----------	--

**Instrucciones de Evaluación de ítems:** Coloque en cada casilla de valoración la letra o letras correspondiente al aspecto cualitativo que, según su criterio, cumple o tributa cada ítem a medir los aspectos o dimensiones de la variable en estudio. Las valoraciones son las siguientes:

*MA= Muy adecuado / BA= Bastante adecuado / A = Adecuado / PA= Poco adecuado / NA= No adecuado*

**Categorías a evaluar:** Redacción, contenido, congruencia y coherencia en relación a la variable de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir mejoras.

### PROCESOS DIDÁCTICOS

Preguntas		Valoración					Observaciones
Nº	Ítems	MA	BA	A	PA	NA	
	<b>Dimensión1: Familiarización con el problema</b>						
1	¿Los estudiantes al desarrollar sesiones de aprendizaje identifican datos de la situación problemática?		X				
2	¿Los estudiantes al desarrollar sesiones de aprendizaje localizan el propósito del problema?		X				
3	¿Los estudiantes al desarrollar sesiones de aprendizaje responden preguntas a la información del problema?		X				
	<b>Dimensión2: Búsqueda y ejecución de estrategias</b>						
4	¿Los estudiantes proponen estrategias pertinentes en la resolución del problema?		X				
5	¿Los estudiantes establecen semejanzas con otros problemas resueltos?		X				
6	¿Los estudiantes interactúan y realizan preguntas al docente para orientarse mejor?		X				
	<b>Dimensión3: Socializa sus representaciones</b>						
7	¿Los estudiantes formulan ideas matemáticas surgidas para llegar al producto?		X				

8	¿Los estudiantes comparan sus productos con sus pares?	X				
9	¿Los estudiantes al desarrollar sesiones de aprendizaje justifican sus resultados?	X				
<b>Dimensión4: Formalización y reflexión</b>						
10	¿Los estudiantes expresan sus conclusiones del producto?	X				
11	¿Los estudiantes definen objetos matemáticos?	X				
12	¿Los estudiantes diferencian propiedades matemáticas?	X				
<b>Dimensión5: Planteamiento de otros problemas</b>						
13	¿Los estudiantes plantean otros problemas semejantes?	X				
14	¿Los estudiantes transfieren sus conocimientos a su situación significativa?	X				
15	¿Los estudiantes producen textos a partir de situaciones concretas?	X				

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

Preguntas		Valoración					Observaciones
N°	Ítems	MA	BA	A	PA	NA	
<b>Dimensión1: Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones</b>							
1	¿Los estudiantes analizan condiciones del problema?		X				
2	¿Los estudiantes establecen relaciones con objetos del entorno?		X				
3	¿Los estudiantes al desarrollar sesiones de aprendizaje diferencian formas bidimensionales de formas tridimensionales?		X				
4	¿Los estudiantes participan en la configuración de triángulos?		X				
<b>Dimensión2: Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas</b>							
5	¿Los estudiantes al desarrollar sesiones de aprendizaje realizan representaciones graficas?		X				
6	¿Los estudiantes al desarrollar sesiones de aprendizaje interpretan propiedades de las formas geométricas?		X				
7	¿Los estudiantes utilizan lenguaje geométrico adecuado?		X				

8	¿Los estudiantes al desarrollar sesiones de aprendizaje expresan su comprensión de objetos geométricos con material concreto?	X				
<b>Dimensión3: Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio</b>						
9	¿Los estudiantes realizan procedimientos para determinar la apotema de polígonos regulares?	X				
10	¿Los estudiantes aplican sus conocimientos para medir las dimensiones de los cuadriláteros?	X				
11	¿Los estudiantes al trabajar con materiales concretos determinan el área cilindro?	X				
12	¿Los estudiantes al trabajar con materiales concretos determinan el volumen de un cilindro?	X				
<b>Dimensión4: Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.</b>						
13	¿Los estudiantes plantean propiedades de los triángulos?	X				
14	¿Los estudiantes al desarrollar sesiones de aprendizaje validan propiedades de figuras tridimensionales?	X				
15	¿Los estudiantes justifican resultados de figuras de revolución?	X				

Trujillo, a los 17 días del mes de enero del 2023

**Evaluado por: Mg. Aguilar Padilla Fernando**

**DNI:** 10186815

**Fecha:** 17 de enero del 2023


---

**Mg. Aguilar Padilla Fernando**  
**Colegiatura: 40510**

## CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Mg. Aguilar Padilla Fernando, con Documento Nacional de Identidad N°. 10186815 edad, 50 años, de profesión docente nivel secundario, con especialidad Matemática, 25 años de experiencia, cargo que desempeño actualmente es de docente de matemática en la Institución Educativa 80002 Antonio Torres Araujo, con grado académico de Maestría en Medición, Evaluación y Acreditación de la Calidad. , con código de colegiatura (40510), labor que ejerzo actualmente en la Ciudad de Trujillo.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento denominado cuestionario, cuyo propósito es medir “la relación entre los proceso didácticos y resuelve problemas de forma, movimiento y localización”, a efectos de su aplicación a profesores de Educación secundaria del área de Matemática.

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

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

**Apreciación total:**

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

NA=No adecuado ( )

Trujillo, a los 17 días del mes de enero del 2023

**Apellidos y nombres:** Mg. Aguilar Padilla Fernando

**DNI:** 10186815

**Fecha:** 17 de enero 2023



\_\_\_\_\_  
**Mg. Aguilar Padilla Fernando**  
**Colegiatura: 40510**



### Alfa de Cronbach Variable: Resuelve Problemas de Forma, Movimiento y Localización. (Prueba Piloto)

#### VARIABLE: RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACION

No.	Items															TOTAL
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	
1	3	3	4	4	5	4	5	4	4	5	5	4	4	4	5	63
2	3	3	4	4	5	4	4	4	3	4	4	4	5	3	4	58
3	4	5	4	4	3	3	2	4	3	4	4	4	3	3	53	
4	3	4	4	4	5	4	3	4	4	4	4	4	5	5	61	
5	5	5	4	5	5	4	5	5	3	4	4	4	5	5	67	
6	3	3	3	3	4	3	3	3	5	5	3	5	3	4	53	
7	4	4	5	5	3	5	5	4	3	4	4	4	4	3	60	
8	4	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	4	4	68	
9	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	53	
10	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	48	
11	3	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	3	3	4	60	
12	2	3	2	3	3	3	4	3	2	4	3	3	2	3	43	
13	4	4	3	4	4	4	5	3	3	4	4	3	5	4	59	
14	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	4	5	4	68	
15	4	4	5	5	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	55	
16	5	4	3	4	4	3	3	3	4	5	4	4	3	2	54	
17	3	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	66	
18	4	4	3	3	4	4	4	4	3	5	5	4	5	4	59	
19	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	3	3	4	3	51	
20	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	3	4	3	4	63	
21	2	3	4	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	42	
22	4	4	3	4	4	4	3	2	3	3	3	4	4	4	53	
23	4	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	5	4	67	
24	4	5	3	3	5	4	4	3	4	4	3	3	3	4	56	
25	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	3	53	
26	3	4	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	49	
27	4	5	5	4	5	5	4	4	5	5	4	5	4	4	67	
28	4	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	3	4	4	54	
29	3	4	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	42	
30	4	4	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	70	
Vi	0.62	0.60	0.66	0.60	0.65	0.49	0.72	0.65	0.58	0.52	0.54	0.49	0.91	0.49	0.63	61.21
K	15	Donde:														
$\sum Vi$	9.15	$\alpha$ = Alfa de Cronbach.														9.15
Vt	61.21	K = Numero de items.														
$\alpha$	0.91	$Vi$ = Varianza de items														
		$Vt$ = Varianza total		$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum Vi}{Vt} \right]$												

## Base de datos

No.	VARIABLE: PROCESOS DIDACTICOS																										
	Dim1. Familiarización con el problema					Dim2. Búsqueda y ejecución de estrategias					Dim3.Socializa sus representaciones					Dim4. Reflexión y formalización					Dim5. Planteamiento de otros problemas					Total Var. 1	Rango
	P1	P2	P3	Total Dim. 1	Rango	P4	P5	P6	Total Dim. 2	Rango	P7	P8	P9	Total Dim. 3	Rango	P10	P11	P12	Total Dim. 4	Rango	P13	P14	P15	Total Dim. 5	Rango		
1	4	3	4	11	4	3	5	4	12	4	3	5	3	11	4	3	3	4	10	3	3	3	2	8	3	52	4
2	5	5	5	15	5	3	4	3	10	3	3	4	3	10	3	3	3	4	10	3	3	5	2	10	3	55	3
3	5	4	4	13	4	4	5	5	14	5	4	5	5	14	5	4	4	4	12	4	5	5	3	13	4	66	4
4	5	4	4	13	4	3	4	4	11	4	3	3	3	9	3	4	4	4	12	4	4	3	2	9	3	54	4
5	4	4	5	13	4	3	4	4	11	4	3	4	5	12	4	5	3	5	13	4	4	4	3	11	4	60	4
6	4	4	4	12	4	3	5	5	13	4	4	4	4	12	4	3	4	4	11	4	5	5	4	14	5	62	4
7	3	3	4	10	3	3	4	4	11	4	4	4	4	12	4	4	3	4	11	4	3	3	3	9	3	53	4
8	5	5	5	15	5	4	5	5	14	5	4	3	4	11	4	5	4	5	14	5	5	5	4	14	5	68	5
9	3	4	4	11	4	3	4	4	11	4	4	4	4	12	4	3	3	4	10	3	3	4	2	9	3	53	4
10	3	3	3	9	3	3	4	4	11	4	3	4	3	10	3	3	3	4	10	3	4	3	3	10	3	50	3
11	4	4	4	12	4	3	5	5	13	4	4	4	4	12	4	5	4	5	14	5	5	5	5	15	5	66	4
12	5	4	4	13	4	4	4	4	12	4	5	5	5	15	5	4	4	5	13	4	5	5	4	14	5	67	4
13	3	3	3	9	3	4	4	3	11	4	3	4	4	11	4	3	3	4	10	3	3	3	3	9	3	50	3
14	5	5	5	15	5	4	5	5	14	5	4	4	4	12	4	5	5	5	15	5	5	4	4	13	4	69	5
15	4	4	4	12	4	3	4	4	11	4	5	4	5	14	5	3	5	5	13	4	5	3	4	12	4	62	4
16	3	3	2	8	3	3	3	4	10	3	3	4	4	11	4	3	3	4	10	3	3	3	4	10	3	49	3
17	3	2	3	8	3	3	4	4	11	4	3	4	3	10	3	3	3	4	10	3	4	3	3	10	3	49	3
18	4	4	4	12	4	4	5	5	14	5	3	5	5	13	4	5	4	5	14	5	4	4	4	12	4	65	4
19	4	5	5	14	5	4	4	4	12	4	3	4	4	11	4	5	5	5	15	5	5	5	4	14	5	66	4
20	5	4	4	13	4	4	4	4	12	4	3	4	4	11	4	4	4	5	13	4	5	4	5	14	5	63	4
21	3	4	4	11	4	3	3	3	9	3	3	5	5	13	4	3	4	4	11	4	3	3	3	9	3	53	4
22	2	3	3	8	3	3	4	4	11	4	2	3	4	9	3	3	3	4	10	3	4	4	3	11	4	49	3
23	4	5	5	14	5	4	4	4	12	4	3	4	3	10	3	4	3	2	9	3	2	2	3	7	2	52	3
24	4	3	3	10	3	4	2	3	9	3	4	2	3	9	3	4	3	3	10	3	3	3	3	9	3	47	3
25	4	4	5	13	4	5	5	5	15	5	3	3	3	9	3	4	5	5	14	5	3	4	2	9	3	60	4
26	5	5	4	14	5	4	4	4	12	4	5	5	4	14	5	5	3	4	12	4	3	3	4	10	3	62	4
27	5	4	5	14	5	2	4	4	10	3	3	4	5	12	4	3	4	4	11	4	4	4	3	11	4	58	4
28	3	4	4	11	4	5	3	4	12	4	3	4	4	11	4	4	3	5	12	4	3	3	3	9	3	55	4
29	5	4	5	14	5	4	5	5	14	5	3	3	3	9	3	3	4	5	12	4	4	3	4	11	4	60	4
30	3	4	5	12	4	4	4	3	11	4	3	3	3	9	3	4	4	3	11	4	3	3	4	10	3	53	4

**VARIABLE: RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACION**

No.	Dim1. Modela Objetos con Formas Geométricas y sus Transformaciones						Dim2. Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas						Dim3. Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio						Dim4. Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.					Total Var. 1	Rango
	P1	P2	P3	P4	Total Dim. 1	Rango	P5	P6	P7	P8	Total Dim. 2	Rango	P9	P10	P11	P12	Total Dim. 3	Rango	P13	P14	P15	Total Dim. 4	Rango		
1	3	3	4	4	14	4	5	4	5	4	18	5	4	5	5	4	18	5	4	4	5	13	4	63	4
2	3	3	4	4	14	4	5	4	4	4	17	4	3	4	4	4	15	4	5	3	4	12	4	58	4
3	4	3	3	3	13	3	3	3	2	4	12	3	3	4	4	4	15	4	3	3	3	9	3	49	3
4	3	4	4	4	15	4	5	4	3	4	16	4	4	4	4	4	16	4	5	5	4	14	5	61	4
5	5	5	4	5	19	5	5	4	5	5	19	5	3	4	4	4	15	4	5	5	4	14	5	67	4
6	3	3	3	3	12	3	4	3	3	3	13	3	5	5	3	5	18	5	3	4	3	10	3	53	4
7	4	4	5	5	18	5	3	5	5	4	17	4	3	4	4	4	15	4	4	3	3	10	3	60	4
8	4	5	5	5	19	5	5	4	4	5	18	5	4	5	5	5	19	5	4	4	4	12	4	68	5
9	3	3	3	4	13	3	4	4	3	3	14	4	3	4	4	4	15	4	4	4	3	11	4	53	4
10	4	3	3	3	13	3	3	4	3	3	13	3	4	3	3	3	13	3	3	3	4	10	3	49	3
11	3	4	4	5	16	4	5	4	4	4	17	4	4	5	5	3	17	4	3	4	3	10	3	60	4
12	2	3	2	3	10	3	3	3	4	3	13	3	2	4	3	3	12	3	2	3	3	8	3	43	3
13	4	4	3	4	15	4	4	4	5	3	16	4	3	4	4	3	14	4	5	4	5	14	5	59	4
14	5	5	4	5	19	5	5	4	5	5	19	5	4	5	4	4	17	4	5	4	4	13	4	68	5
15	4	4	5	5	18	5	3	3	3	3	12	3	4	4	3	3	14	4	4	3	4	11	4	55	4
16	5	4	3	4	16	4	4	3	3	3	13	3	4	5	4	4	17	4	3	2	3	8	3	54	4
17	3	5	4	5	17	4	5	5	4	4	18	5	4	5	5	5	19	5	4	4	4	12	4	66	4
18	4	4	3	3	14	4	4	4	4	4	16	4	3	5	5	4	17	4	5	4	3	12	4	59	4
19	3	3	3	3	12	3	4	4	4	4	16	4	3	4	3	3	13	3	4	3	3	10	3	51	3
20	5	5	4	4	18	5	5	5	5	4	19	5	4	4	3	4	15	4	3	4	4	11	4	63	4
21	2	3	4	3	12	3	3	3	3	2	11	3	2	3	3	3	11	3	2	3	3	8	3	42	3
22	4	4	3	4	15	4	4	4	3	2	13	3	3	3	3	4	13	3	4	4	4	12	4	53	4
23	4	5	5	5	19	5	5	4	5	4	18	5	4	4	4	4	16	4	5	4	5	14	5	67	4
24	4	5	3	3	15	4	5	4	4	3	16	4	4	4	3	3	14	4	3	4	4	11	4	56	4
25	4	4	3	4	15	4	3	4	4	3	14	4	4	4	4	4	16	4	3	3	2	8	3	53	3
26	3	4	3	3	13	3	4	3	4	4	15	4	3	3	3	3	12	3	3	3	3	9	3	49	3
27	4	5	5	4	18	5	5	5	4	4	18	5	5	5	4	5	19	5	4	4	4	12	4	67	4
28	4	3	4	4	15	4	4	3	3	3	13	3	4	3	4	3	14	4	4	4	4	12	4	54	4
29	3	4	3	3	13	3	3	2	3	2	10	3	3	3	3	3	12	3	2	3	2	7	2	42	3
30	4	4	5	5	18	5	4	4	5	4	17	4	5	5	5	5	20	5	5	5	5	15	5	70	5

### Anexo 8: Matriz de consistencia

Título de la investigación:	<b>PROCESOS DIDÁCTICOS Y RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTOS Y LOCALIZACIÓN EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS REGIÓN PUNO – 2022</b>
Línea de investigación:	Educación y responsabilidad social.
Autor:	Turpo Rodrigo Luis

<b>PROBLEMA</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>BASES TEÓRICAS</b>	<b>HIPÓTESIS</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>ITEMS</b>	<b>METODOLOGÍA</b>
<b>Problema general</b>	<b>Objetivo General</b>	<b>Variable X</b>	<b>Hipótesis General</b>	<b>1</b>				
<b>PG:</b> ¿Cuál es la relación entre los procesos didácticos y la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de Secundaria de Instituciones Educativas en la Región Puno-2022?	<b>OG:</b> Determinar la relación entre los procesos didácticos y la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de Secundaria de Instituciones Educativas en la Región Puno -2022.	Pozú y Castro (2017). El siguiente artículo aborda la presentación de la teoría sociocultural de Vigotsky desde la perspectiva educativa, su contribución a la educación a través de	<b>HG:</b> ¿Existe una relación entre los procesos didácticos y la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de Secundaria de Instituciones Educativas en la Región Puno-2022?	<b>Procesos didácticos</b>	<b>Familiarización con el problema</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica datos.</li> <li>- Localiza el propósito.</li> <li>- Responde preguntas</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Los estudiantes al desarrollar sesiones de aprendizaje identifican datos de la situación problemática?</li> <li>2. ¿Los estudiantes al desarrollar sesiones de aprendizaje localizan el propósito del problema?</li> <li>3. ¿Los estudiantes al desarrollar sesiones de aprendizaje responden preguntas a la</li> </ol>	<p><b>Tipo</b> Descriptivo</p> <p><b>Diseño</b> No experimental, descriptiva correlacional</p>

		su postulado teórico sobre la zona de desarrollo próximo y sus implicancias en el proceso de enseñanza aprendizaje .				información del problema?	de corte transversal
				<b>Búsqueda y ejecución de estrategias</b>	- Propone Estrategias.	4. ¿Los estudiantes proponen estrategias pertinentes en la resolución del problema?	<b>Población</b> La población está conformada por 30 docentes de educación Secundaria, región Puno.
			- Establece semejanzas.		5. ¿Los estudiantes establecen semejanzas con otros problemas resueltos?		
			- Realiza preguntas		6. ¿Los estudiantes interactúan y realizan preguntas al docente para orientarse mejor?		
				<b>Socializa sus representaciones</b>	- Formula ideas matemáticas.	7. ¿Los estudiantes formulan ideas matemáticas surgidas para llegar al producto?	<b>Muestra</b>
			- Compara productos.		8. ¿Los estudiantes comparan sus productos con sus pares?		
			- Justifica resultados		9. ¿Los estudiantes al desarrollar sesiones de aprendizaje justifican sus resultados?		

					<b>Reflexión y formalización</b>	- Expresa conclusiones.	10. ¿Los estudiantes expresan sus conclusiones del producto?	En esta investigación, la muestra está constituida por 30 docentes de diferentes instituciones educativas de educación Secundaria de la región Puno.  <b>Técnicas de recolección de datos.</b> La encuesta
						- Define objetos matemáticos.	11. ¿Los estudiantes definen objetos matemáticos?	
						- Diferencia propiedades matemáticas.	12. ¿Los estudiantes diferencian propiedades matemáticas?	
				<b>Planteamiento de otros problemas</b>	- Plantea otros problemas	13. ¿Los estudiantes plantean otros problemas semejantes?		
						- Transfiere sus conocimientos	14. ¿Los estudiantes transfieren sus conocimientos a su situación significativa?	
						- Produce textos	15. ¿Los estudiantes producen textos a partir de situaciones concretas?	
<b>Problemas específicos</b>	<b>Objetivos específicos</b>	Variable Y	<b>Hipótesis específicas</b>	<b>2</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ítems</b>	<b>Instrumentos</b>
	<b>OE1:</b> Establecer la relación entre los procesos didácticas y		<b>HE1:</b> ¿Existe una relación entre los procesos didácticas y		<b>Modela objetos con formas</b>	- Analiza condiciones del problema.	16. ¿Los estudiantes analizan	

<p><b>PE1:</b> ¿Cuál es la relación entre los procesos didácticas y la dimensión modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de Secundaria de Instituciones Educativas en la Región Puno-2022?</p>	<p>la dimensión modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de Secundaria de Instituciones Educativas en la Región Puno-2022.</p>	<p>Deloache y Brown (1990), sostienen que en la resolución de problemas debe estar presente el interés por el resultado y la comprensión del objetivo, lo cual les permite seguir que los antecedentes del planteamiento y de la solución de problemas es algo que surge pronto. de forma activa y sistemática en el niño.</p>	<p>la dimensión modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de Secundaria de Instituciones Educativas en la Región Puno-2022?</p>	<p><b>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización</b></p>	<p><b>geométricas y sus transformaciones.</b></p>		<p>condiciones del problema?</p>	<p>Cuestionarios</p> <p><b>Métodos de análisis de investigación</b></p> <p>Estadística descriptiva.</p> <p>Estadística Inferencial.</p> <p>Utilizamos la correlación de Rho Speerman</p>	
<p><b>PE2:</b> ¿Cuál es la relación entre los procesos didácticas y la dimensión Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en</p>	<p><b>OE2:</b> Establecer la relación entre los procesos didácticas y la dimensión Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de</p>	<p>los antecedentes del planteamiento y de la solución de problemas es algo que surge pronto. de forma activa y sistemática en el niño.</p>	<p><b>HE2:</b> ¿Existe una relación entre los procesos didácticas y la dimensión Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de</p>			<p>- Establece relaciones</p>	<p>17. ¿Los estudiantes establecen relaciones con objetos del entorno?</p>		
					<p>- Diferencia formas geométricas</p>	<p>18. ¿Los estudiantes al desarrollar sesiones de aprendizaje diferencian formas bidimensionales de formas tridimensionales?</p>			
					<p>- Configura triángulos</p>	<p>19. ¿Los estudiantes participan en la configuración de triángulos?</p>			
					<p>- Realiza representaciones</p>	<p>20. ¿Los estudiantes al desarrollar sesiones de aprendizaje realizan representaciones graficas?</p>			
					<p>- Interpreta propiedades geométricas</p>	<p>21. ¿Los estudiantes al desarrollar sesiones de aprendizaje interpretan propiedades de las formas geométricas?</p>			
					<p>- Utiliza lenguaje adecuado.</p>	<p>22. ¿Los estudiantes utilizan lenguaje</p>			
						<p><b>Comunica su comprensión sobre las formas y</b></p>			

estudiantes de Secundaria de Instituciones Educativas en la Región Puno-2022?	Secundaria de Instituciones Educativas en la Región Puno-2022.	En los últimos tiempos, los procesos cognitivos que responden al enunciado general de	Secundaria de Instituciones Educativas en la Región Puno-2022?		<b>relaciones geométricas.</b>		geométrico adecuado?	
<b>PE3:</b> ¿Cuál es la relación entre los procesos didácticas y la dimensión usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de Secundaria de Instituciones Educativas en la Región Puno-2022	<b>OE3:</b> Establecer la relación entre los procesos didácticas y la dimensión usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de Secundaria de Instituciones Educativas en la Región Puno-2022.	«resolución de problemas», y que han constituido tradicionalmente un apartado común a los tratados de psicología, han despertado un interés creciente entre los didactas de la física. Ciencia que se presta excepcionalmente bien a esta clase de	<b>HE3:</b> ¿Existe una relación entre los procesos didácticas y la dimensión usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de Secundaria de Instituciones Educativas en la Región Puno-2022?		<b>Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expresa su comprensión</li> <li>- Realiza procedimientos</li> <li>- Aplica conocimientos</li> <li>- Determina área del cilindro</li> <li>- Determina volumen del cilindro</li> </ul>	<p>23. ¿Los estudiantes al desarrollar sesiones de aprendizaje expresan su comprensión de objetos geométricos con material concreto?</p> <p>24. ¿Los estudiantes realizan procedimientos para determinar la apotema de polígonos regulares?</p> <p>25. ¿Los estudiantes aplican sus conocimientos para medir las dimensiones de los cuadriláteros?</p> <p>26. ¿Los estudiantes al trabajar con materiales concretos determinan el área cilindro?</p> <p>27. ¿Los estudiantes al trabajar con materiales concretos determinan el volumen de un cilindro?</p>	

<p><b>PE4:</b> ¿Cuál es la relación entre los procesos didácticas y la dimensión argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de Secundaria de Instituciones Educativas en la Región Puno-2022?</p>	<p><b>OE4:</b> Establecer la relación entre los procesos didácticas y la dimensión argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de Secundaria de Instituciones Educativas en la Región Puno-2022.</p>	<p>investigación educativa, dado el alto nivel de desarrollo teórico y práctico que la sustenta.</p>	<p><b>HE4:</b> ¿Existe una relación entre los procesos didácticas y la dimensión argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de Secundaria de Instituciones Educativas en la Región Puno-2022?</p>	<p><b>Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.</b></p>	<p>- Plantea propiedades de triángulos.</p>	<p>28. ¿Los estudiantes plantean propiedades de los triángulos?</p>
					<p>- Valida propiedades tridimensionales</p>	<p>29. ¿Los estudiantes al desarrollar sesiones de aprendizaje validan propiedades de figuras tridimensionales?</p>
					<p>- Justifica sus resultados</p>	<p>30. ¿Los estudiantes justifican resultados de figuras de revolución?</p>