

# **UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI**

## **FACULTAD DE HUMANIDADES**

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



### **ESTRATEGIA EDUCATIVA Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN, INSTITUCIÓN EDUCATIVA CÉSAR ABRAHAM VALLEJO MENDOZA, PICOTA 2023**

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

#### **AUTOR**

Br. Sergio Panduro Baltazar

#### **ASESOR**

Mg. Angelita Effio Ortecho  
<https://orcid.org/0000-0002-2156-2147>

#### **LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

Educación y responsabilidad social

**TRUJILLO - PERÚ  
2023**

## INFORME DE ORIGINALIDAD

### ESTRATEGIA EDUCATIVA Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CÉSAR ABRAHAM VALLEJO MENDOZA, PICOTA 2023

#### INFORME DE ORIGINALIDAD



#### FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	3%
2	repositorio.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	1%
3	repositorio.une.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	Submitted to Universidad Catolica Los Angeles de Chimbote Trabajo del estudiante	1%
5	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1%
6	repositorio.unp.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	distancia.udh.edu.pe Fuente de Internet	1%

[alicia.concytec.gob.pe](http://alicia.concytec.gob.pe)

## **AUTORIDADES UNIVERSITARIAS**

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

**Arzobispo Metropolitano de Trujillo**

**Fundador y Gran Canciller**

Dr. Luis Orlando Miranda Diaz

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

Dra. Mariana Geraldine Silva Balarezo

**Vicerrectora Académica**

Dra. Mariana Geraldine Silva Balarezo

**Decana de la Facultad de Humanidades**

Dr. Ena Cecilia Obando Peralta

**Vicerrector de Investigación**

Dra. Teresa Sofia Reategui Marín

**Secretaría General**

## CONFORMIDAD DEL ASESOR

**Señor Decano de la Facultad de Humanidades:**

Yo, **Mg. Angelita EFFIO ORTECHO**, con DNI N° 07268125, como asesor del trabajo de investigación titulado: ESTRATEGIA EDUCATIVA Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN, INSTITUCIÓN EDUCATIVA CÉSAR ABRAHAM VALLEJO MENDOZA, PICOTA 2023, desarrollada por Sergio Panduro Baltazar con DNI 44886101, egresado del Programa de Complementación Universitaria; considero que dicho trabajo reúne las condiciones tanto técnicas como científicas, las cuales están alineadas a las normas establecidas en el reglamento de titulación de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI y en la normativa para la presentación de trabajos de graduación de la Facultad Humanidades.

Por tanto, autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente para que sea sometido a evaluación por los jurados designados por la mencionada facultad.

Trujillo, enero del 2023



**Mg. Angelita EFFIO ORTECHO**

**Asesor**

**DNI: 07268125**

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo de tesis principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme llegar a este momento tan importante de mi formación profesional.

A mis padres, por ser el pilar más importante de mi vida, por demostrarme su cariño y apoyo incondicional. A mis hermanos que siempre han estado junto a mí brindándome su apoyo.

A mi amada hija Leandra, por ser mi fuente de motivación e inspiración para poder superarme cada día más y así poder luchar contra cualquier problema que la vida nos depare y así forjar un futuro mejor.

**Sergio**

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por protegerme durante todo el camino, así mismo, por haberme dado la fuerza y valor para culminar esta etapa de mi vida. Agradezco también la confianza y el apoyo brindado por parte de mis padres, que sin duda alguna en el trayecto de mi vida me ha demostrado su amor, corrigiendo mis faltas y celebrando mis triunfos.

Mi agradecimiento a la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, institución que contribuyó en mi formación académica con sus orientaciones en este trabajo. A mis docentes por brindarme conocimientos de manera profesional, e invaluable por su dedicación, perseverancia y tolerancia.

A mi asesora Mg. Angelita Effio Ortecho, por haberme guiado en este trabajo en base a su sabiduría y experiencia ha sabido direccionar mis conocimientos.

**Sergio**

## DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Sergio Panduro Baltazar con DNI 44886101, egresado del Programa de Estudios de Complementación Universitaria de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, doy fe que he seguido rigurosamente los procedimientos académicos y administrativos emanados por la Facultad de Humanidades, para la elaboración y sustentación del informe de tesis titulado: ESTRATEGIA EDUCATIVA Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN, INSTITUCIÓN EDUCATIVA CÉSAR ABRAHAM VALLEJO MENDOZA, PICOTA 2023, el cual consta de un total de 61 páginas, más un total de páginas en anexos es 99 páginas.

Dejando constancia de la originalidad y autenticidad de la mencionada investigación y declaro bajo juramento en razón a los requerimientos éticos, que el contenido de dicho documento, corresponde a mi autoría respecto a redacción, organización, metodología y diagramación. Asimismo, garantizamos que los fundamentos teóricos están respaldados por el referencial bibliográfico, asumiendo un mínimo porcentaje de omisión involuntaria respecto al tratamiento de cita de autores, lo cual es de nuestra entera responsabilidad. Se declara también que el porcentaje de similitud o coincidencia es de 14 %, el cual es aceptado por la Universidad Católica de Trujillo.

El Autor



---

Sergio Panduro Baltazar

DNI 44886101

## ÍNDICE

INFORME DE ORIGINALIDAD.....	ii
AUTORIDADES UNIVERSITARIAS.....	iii
CONFORMIDAD DEL ASESOR .....	iv
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTO .....	vi
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD.....	vii
ÍNDICE.....	viii
RESUMEN.....	xi
ABSTRACT .....	xii
I. INTRODUCCIÓN.....	13
II. METODOLOGÍA .....	30
2.1. Enfoque, tipo.....	30
2.2. Diseño de investigación .....	30
2.3. Población, muestra y muestreo .....	31
2.4. Técnicas e instrumentos de recojo de datos .....	32
2.5. Técnicas de procesamiento y análisis de la información .....	34
2.6. Aspectos éticos en investigación.....	35
III. RESULTADOS .....	36
IV. DISCUSIÓN.....	48
V. CONCLUSIONES.....	53
VI. RECOMENDACIONES .....	55
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	57
ANEXOS.....	62
Anexo 1: Instrumentos de recolección de la información .....	62
Anexo 2: Matriz de operacionalización.....	66



Anexo 3: Matriz de consistencia .....	67
Anexo 4: Validez y fiabilidad de instrumentos .....	69
Anexo 5: Carta de presentación.....	89
Anexo 6: Carta de autorización emitida por la entidad que faculta el recojo de datos	90
Anexo 7: Consentimiento informado .....	91
Anexo 8: Asentimiento informado .....	92
Anexo 9: Base de datos .....	94
Anexo 10: Evidencias fotográficas.....	97

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Población .....	31
<b>Tabla 2</b> Validez de los instrumentos.....	33
<b>Tabla 3</b> Estadísticas de fiabilidad - Estrategia educativa.....	34
<b>Tabla 4</b> Estadísticas de fiabilidad - Resolución de problemas de forma, movimiento y localización.....	34
<b>Tabla 5</b> Nivel de estrategia educativa .....	36
<b>Tabla 6</b> Nivel de estrategia educativa en relación a sus dimensiones .....	37
<b>Tabla 7</b> Nivel de resolución de problemas de forma, movimiento y localización.....	38
<b>Tabla 8</b> Nivel de resolución de problemas de forma, movimiento y localización en relación a cada dimensión .....	39
<b>Tabla 9</b> Prueba de normalidad .....	41
<b>Tabla 10</b> Método Po-Shen Loh y la dimensión completa del aprendizaje de ecuaciones cuadráticas .....	42
<b>Tabla 11</b> Estrategia educativa y su relación con la capacidad para modelar objetos con formas geométricas y sus transformaciones .....	43
<b>Tabla 12</b> Estrategia educativa y su relación con la capacidad para modelar objetos con formas geométricas y sus transformaciones .....	44
<b>Tabla 13</b> Estrategia educativa y su relación con la capacidad para usar estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio. ....	45
<b>Tabla 14</b> Estrategia educativa y su relación con la capacidad para argumentar afirmaciones sobre relaciones geométricas .....	46

## RESUMEN

El objetivo principal de este estudio de investigación fue determinar la relación entre la estrategia educativa y la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en la Institución Educativa César Abraham Vallejo Mendoza, Picota 2023. Se llevó a cabo un enfoque aplicado utilizando un método de investigación cuantitativo con un diseño no experimental de corte transversal y un nivel correlacional. La población objetivo consistió en 326 estudiantes de los grados 1°, 2°, 3°, 4° y 5° de secundaria (A, B y C); sin embargo, mediante un muestreo no probabilístico se tomó una consideración una muestra de 79 estudiantes de 2° de secundaria de las secciones A (26), B (25) y C (28) Los datos se recopilaron usando encuestas como técnica y se aplicaron dos cuestionarios como instrumentos de medición. En relación con los resultados obtenidos, la mayoría de los estudiantes (68%) presentaron un nivel medio de estrategia educativa y el 65% demostró una capacidad de resolver problemas relacionados con la forma, el movimiento y la ubicación en un nivel medio. Se concluye que existe una correlación significativa ( $p = 0.00$ ) y positiva fuerte ( $r = 0.798$ ) entre la estrategia educativa y la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en la Institución Educativa César Abraham Vallejo Mendoza durante el año 2023.

**Palabras clave:** Estrategia educativa y la resolución de problemas de forma, movimiento y localización, evaluación de conocimientos previos, desarrollo de las competencias

## ABSTRACT

The main objective of this research study was to determine the relationship between the educational strategy and the resolution of problems of form, movement and location in the Educational Institution César Abraham Vallejo Mendoza, Picota 2023. An applied approach was carried out using a quantitative research method with a non-experimental cross-sectional design and a correlational level. The target population consisted of 326 students from the 1st, 2nd, 3rd, 4th and 5th grades of high school (A, B and C); however, through non-probabilistic sampling, a sample of 79 students from the 2nd year of high school from sections A (26), B (25) and C (28) were taken into consideration. In relation to the results obtained, the majority of students (68%) presented an average level of educational strategy and 65% demonstrated an ability to solve problems related to form, movement and location at an average level. It is concluded that there is a significant ( $p = 0.00$ ) and strong positive correlation ( $r = 0.798$ ) between the educational strategy and the resolution of problems of shape, movement and location in the César Abraham Vallejo Mendoza Educational Institution during the year 2023.

**Keywords:** Educational strategy and the resolution of problems of shape, movement and location, evaluation of previous knowledge, development of competences.

## I. INTRODUCCIÓN

Las evaluaciones efectuadas en diversas partes del mundo han puesto en manifiesto una realidad educativa crítica en el área de matemática por las limitaciones evidenciadas como la ausencia de docentes especializados, ausencia de un plan curricular idóneo, falta e inaplicación de estrategias educativas, entre otros (Gavidia, 2018). En tanto, esta premisa enfatiza sobre la importancia de las estrategias educativas pues representan herramientas que autorregulan el proceso de aprendizaje-enseñanza de tal manera que el proceso resulte constructivo (Gasco, 2017). Así pues, en el continente europeo, los estudiantes españoles obtuvieron notas poco favorables con un promedio de 483 puntos, por lo cual queda en evidencia una reducción de 5 puntos menos que la última evaluación; esto permite deducir sobre la presencia de deficiencias y/o limitaciones en el desarrollo de las actividades académicas (Torres y Silió, 2019).

Por otra parte, en Latinoamérica, el puntaje promedio en matemática estuvo situado en un Nivel 1, siendo este el menor en la escala; por tanto, se observa que los alumnos no cuentan con las capacidades y destrezas mínimas para el nivel secundaria, por lo cual suelen considerarse “en riesgo”. De igual manera, se observa que al menos un 40% de los alumnos de México, Uruguay, Costa Rica y Chile estuvieron por encima del nivel mínimo; mientras que sólo el 19% de la población estudiantil de Panamá alcanzó un nivel mínimo de capacidad recomendado por la OCDE. Bajo esa línea, es relevante precisar que entre las principales razones que originan este hecho destacan el inadecuado método de enseñanza y la ausencia de estrategias educativas; por cuanto, un gran número de entidades educativas del continente, los docentes les enseñan a memorizar el proceso de resolución sin necesidad de que puedan ser aplicados, generando así brechas de conocimiento (Ann y Graham, 2019).

En seguida, en Perú, las evaluaciones censales realizadas anualmente han dejado en evidencia que el 17% de los alumnos, en promedio, tiene las capacidades y competencias necesarias para resolver un problema matemático. Bajo esa línea, se pudo acreditar que las cualidades de los alumnos no están acordes con el perfil del egreso esperado, por lo cual no se ha cumplido la meta de aprendizaje esperada (Redacción La República, 2022). Por otra parte, haciendo énfasis en la región de Arequipa, la situación

se considera preocupante debido a que los estudiantes presentan un deficiente desempeño en el área de matemática a razón de que el 53,0% se encuentran “en inicio y el 22,0% están situados en una etapa previa al inicio. Por tanto, se reconoce la necesidad de que las autoridades ejecuten las medidas educativas mínimas que se requieren con la finalidad de velar por el buen proceso de aprendizaje (Redacción Diario Correo, 2020).

En última instancia, sobre la realidad local, se exponen los hechos evidenciados en la institución educativa César Abraham Vallejo Mendoza situado en el distrito de Tres Unidos, provincia de Picota, región de San Martín. En efecto, se observa que los alumnos de la institución presentan una serie de dificultades para la resolución de sus problemas matemáticos debido a que no establecen relaciones entre las cualidades y atributos de los objetos, no describen la ubicación y movimientos de los objetos, leer e interpretar gráficos, etc. En ese sentido, se presume que estas limitaciones se presentan por la ausencia de aplicación de estrategias educativas por parte de los docentes, impidiendo de esta manera la evaluación de aptitudes previas, organización de la información y desarrollo de las competencias mínimas requeridas. Por lo cual esta situación evoca el interés de desarrollar el estudio con el propósito de estudiar la aplicación de estrategias educativas en dichas instituciones, así como la ejecución de la aptitud para resolver situaciones de forma, movimiento y localización; tal forma que se pueda conocer cómo se relacionan.

Por lo que la **problemática principal** a investigar responde a la siguiente pregunta: ¿Cuál es la relación que existe entre la estrategia educativa y la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en la Institución Educativa César Abraham Vallejo Mendoza, Picota 2023?; siendo así sus **problemas específicos**, los siguientes: ¿Cuál es el nivel de aplicación de una estrategia educativa en la Institución Educativa César Abraham Vallejo Mendoza, Picota 2023?; ¿Cuál es el nivel de resolución de problemas de forma, movimiento y localización en la Institución Educativa César Abraham Vallejo Mendoza, Picota 2023?; ¿Qué relación existe entre la estrategia educativa y la capacidad para modelar objetos con formas geométricas y sus transformaciones en la Institución Educativa César Abraham Vallejo Mendoza, Picota 2023?; ¿Qué relación existe entre la estrategia educativa y la capacidad para

comunicar su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas en la Institución Educativa César Abraham Vallejo Mendoza, Picota 2023?; ¿Qué relación existe entre la estrategia educativa y la capacidad para usar estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio en la Institución Educativa César Abraham Vallejo Mendoza, Picota 2023?; ¿Qué relación existe entre la estrategia educativa y la capacidad para argumentar afirmaciones sobre relaciones geométricas en la Institución Educativa César Abraham Vallejo Mendoza, Picota 2023?

Así este trabajo se justifica: **Por conveniencia;** el estudio expuso la situación real que se observa en la institución educativa durante el año 2023, esto con el propósito de analizar las posibles causas y consecuencias de la problemática que involucra la aplicación de estrategias educativas y la capacidad de los estudiantes para dar soluciones apropiadas a situaciones de forma, movimiento y localización; es decir, plante alternativas posteriormente a su ejecución, resulte conveniente para el ámbito de investigación y brinde un aporte significativo. Por **relevancia social;** la realización del estudio fue relevante para la sociedad debido a que contribuyo con la mejora del desempeño del alumnado, sobre todo en el curso de matemática, debido a que destacó la relevancia de que los docentes apliquen estrategias educativas durante la consecución de sus clases con el propósito de desarrollar la capacidad dar soluciones asertivas a situaciones problemáticas de forma, movimiento y localización buscando así optimizar su rendimiento académico. Por **implicación práctica;** el estudio brindó un aporte relevante por cuanto contribuyo con la solución de los problemas o inconvenientes que se presentan en relación con la aplicación de estrategias educativas, debido a que ello ha ocasionado que la capacidad resolutoria en el área de matemática pueda ser desarrollada de manera apropiada. Para ello, después de la recopilación de datos y elaboración de los resultados, se propuso acciones que subsanen los problemas observados en la institución educativa estudiada. Por valor teórico; el estudio estuvo sustentado en el **fundamento bibliográfico** expuesto por diversos autores con la finalidad de contar con información suficiente para definir la variable, conocer sus elementos principales y seleccionar los componentes que fueron tomados en cuenta para su medición. En ese sentido, para la evaluación de las variables se consideró la información expuesta por Pimienta (2012) y el Ministerio de Educación (2016); todo ello, con la intención primordial de brindar información coherente y efectiva. **Por**

**utilidad metodológica;** en el estudio se elaboró los instrumentos para la obtención de evidencias en función a los componentes de evaluación para medir el comportamiento de ambos temas; de tal manera que se puedan identificar los hechos que involucran la problemática estudiada con el propósito de contribuir con la resolución de los objetivos que fueron propuestos. En ese sentido, la investigación va a aportar con la presentación de instrumentos validados a la comunidad científica que analice temas semejantes.

Siendo así el **objetivo general** de investigación: Determinar la relación que existe entre la estrategia educativa y la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en la Institución Educativa César Abraham Vallejo Mendoza, Picota 2023. Asimismo, tiene como **objetivos específicos:** Identificar el nivel de aplicación de una estrategia educativa en la Institución Educativa César Abraham Vallejo Mendoza, Picota 2023. Evaluar el nivel de resolución de problemas de forma, movimiento y localización en la Institución Educativa César Abraham Vallejo Mendoza, Picota 2023. Establecer la relación que existe entre la estrategia educativa y la capacidad para modelar objetos con formas geométricas y sus transformaciones en la Institución Educativa César Abraham Vallejo Mendoza, Picota 2023. Establecer la relación que existe entre la estrategia educativa y la capacidad para comunicar su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas en la Institución Educativa César Abraham Vallejo Mendoza, Picota 2023. Establecer la relación que existe entre la estrategia educativa y la capacidad para usar estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio en la Institución Educativa César Abraham Vallejo Mendoza, Picota 2023. Establecer la relación que existe entre la estrategia educativa y la capacidad para argumentar afirmaciones sobre relaciones geométricas en la Institución Educativa César Abraham Vallejo Mendoza, Picota 2023.

Por lo que se plantea como **hipótesis general** de estudio:  $H_i$ : Existe relación significativa entre la estrategia educativa y la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en la Institución Educativa César Abraham Vallejo Mendoza, Picota 2023.  $H_0$ : No existe relación entre la estrategia educativa y la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en la Institución Educativa César Abraham Vallejo Mendoza, Picota 2023.



Teniendo como **hipótesis específicas**: El nivel de aplicación de una estrategia educativa en la Institución Educativa César Abraham Vallejo Mendoza, Picota 2023, es alto. El nivel de resolución de problemas de forma, movimiento y localización en la Institución Educativa César Abraham Vallejo Mendoza, Picota 2023, es alto. Existe relación significativa entre la estrategia educativa y la capacidad para modelar objetos con formas geométricas y sus transformaciones en la Institución Educativa César Abraham Vallejo Mendoza, Picota 2023. Existe relación significativa entre la estrategia educativa y la capacidad para comunicar su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas en la Institución Educativa César Abraham Vallejo Mendoza, Picota 2023. Existe relación significativa entre la estrategia educativa y la capacidad para usar estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio en la Institución Educativa César Abraham Vallejo Mendoza, Picota 2023. Existe relación significativa entre la estrategia educativa y la capacidad para argumentar afirmaciones sobre relaciones geométricas en la Institución Educativa César Abraham Vallejo Mendoza, Picota 2023.

Por lo que se trabajó con los siguientes trabajos previos de investigación:

En el **contexto internacional**: Sánchez y Valencia (2021) en su estudio denominado, Estrategias metodológicas en la mejora de resolución de problemas matemáticos de la Escuela Particular “Los Sauces”. Ecuador. Han desarrollado estudio con enfoque mixto de tipo aplicada y diseño descriptivo-explicativo. La muestra fue representada por 24 alumnos, por lo cual se ha empleado como instrumento el test. Los resultados reflejaron que el 75% de los estudiantes han reprobado, de los cuales el 50% de reprobados obtuvo una nota entre 60 -70 puntos, el 33% entre 71 -80 y el 17% entre 71 -80; es decir, sólo el 25% aprobó la evaluación llevada a cabo. Concluyeron que la mayoría de los alumnos presentaron inconvenientes para realizar la lectura de los problemas numéricos, comprender e identificar las operaciones que se deben llevar a cabo para resolver los ejercicios. Por tanto, el uso del método de Pólya ha representado una herramienta favorable para que los estudiantes, a través de 4 pasos, faciliten la resolución de problemas. Lo que nos permite inferir que la utilización de métodos en la formación del escolar no solo apoya en un área en particular sino a nivel integral; además, va a proporcionar herramientas que le faciliten dar respuestas a situaciones reales de su día a día.

Cuello et al. (2020) en su estudio denominado, Estrategias lúdicas para el desarrollo de las competencias relacionadas con la resolución de problemas matemáticos en entornos escolares. La metodología presentada tuvo un enfoque cuantitativo de tipo aplicada y diseño cuasiexperimental. La muestra estuvo representada por 30 alumnos para el grupo experimental y control respectivamente, por lo cual se utilizó como instrumento el test. Los resultados reflejaron que el 63% del estudiantado se ha situado en un porcentaje insuficiente, según la prueba del pretest. De igual manera, se observa que el 20,0%, 13,3% y 3,3% de los alumnos alcanzaron un nivel avanzado, mínimo y satisfactorio en el grupo control; por otro lado, el 26,7%, 6,7% y 3,3% alcanzaron un nivel mínimo, satisfactorio y avanzado de manera respectiva en el grupo experimental. Concluyeron que existe una relación estrecha entre las variables, por lo cual se deduce que la utilización de estrategias educativas favorece el buen desempeño educativo; asimismo, conduce al logro de metas individuales e institucionales; puesto que permite al joven reflexionar y evaluar las situaciones que se presenten en los diversos contextos de vida, y poder hacerle frente sin dificultades.

García-Tudela et al. (2020) en su estudio denominado, La habitación de escape como estrategia en la resolución de problemas. Han desarrollado una investigación con enfoque cuantitativo de tipo exploratorio - descriptivo. La muestra fue representada por 128 alumnos, por lo cual se utilizó como instrumento el cuestionario. Los resultados reflejaron que el debate fue la estrategia educativa que frecuentemente es empleada para resolver problemas (78,0%); así también, se observa que el 57,0% de los alumnos están totalmente en desacuerdo con trabajar individualmente, el 29,3% está de acuerdo con la resolución de problemas a través de la búsqueda de apuntes, el 37,5% está de acuerdo con resolver con el apoyo del docente o especialista pedagogo. Es importante precisar también que entre los factores representativos para promover el aprendizaje destaca trabajo en equipo, acuerdo y compromiso constante. Concluyeron que la aplicación de estrategias educativas contribuye a la resolución de problemas, por lo cual se encuentran asociadas entre sí. Además, es propicio hacer hincapié en la relevancia que tienen el uso de metodologías en el proceso de formación académica de los jóvenes sino en brindarle las herramientas suficientes para que facilitar la consecución de sus diversas actividades dentro fuera del espacio académico; es por ello, que todo el sistema debe de preocuparse para lograr estos resultados que mejoraron las habilidades y aptitudes de los niños.

Meneses y Peñaloza (2020) en su trabajo investigativo denominado, Método de Pólya como estrategia pedagógica para fortalecer la competencia en la resolución de problemas matemáticos con operaciones básicas. Han desarrollado un estudio de tipo descriptivo. La muestra fue representada por el acervo documental, por lo cual se utilizó como instrumento la guía de análisis. Los resultados reflejaron que la limitación principal que mostró el alumnado en la resolución de problemas está referida al proceso interpretativo del problema, por cuanto ello ha impedido que logren comprender el problema, analizar la información e identificar los datos. Por tanto, el uso del método de George Pólya logró adaptarse a los requerimientos observados por cuanto su estructura comprendida por 4 fases ha permitido que los alumnos descubran la relevancia del uso de estas herramientas para el desarrollo de las habilidades requeridas. Concluyeron que las variables se asocian de manera directa y significativa en el contexto estudiado; por lo tanto, deben de ser tomadas en consideración por las diversas instituciones sobre todo por los profesionales que se dedican a esta labor de formación; en vista que los resultados son favorables para el escolar como para toda la comunidad; es decir, formar personas con criterio resolutivo no solo para el ámbito académico sino personal y social.

Soto-Hernández (2019) en su trabajo de investigación denominado, La resolución de problemas matemáticos para lograr un aprendizaje desarrollador de los alumnos de primer grado de secundaria. Ha desarrollado una investigación con enfoque mixto de tipo descriptivo. La muestra fue representada por estudiantes y docentes, por lo cual se ha empleado como instrumento el cuestionario, la guía de entrevista y de observación. Los resultados reflejaron que resulta fundamental reforzar el proceso de formación con la intención de modificar los acontecimientos que permitan alcanzar resultados favorables que garanticen la obtención efectiva de conocimientos. No obstante, se percibe también que los docentes aplican diversas estrategias con la finalidad de cumplir los objetivos del programa académico. Concluyó que la ausencia de estrategias educativas impide que los estudiantes desarrollen las facultades requeridas para la realización apropiada de sus sesiones de aprendizaje; que estos realmente tengan un impacto integral y largo plazo de los jóvenes; es decir, que les sirva en las diversas actividades que realiza al interior de la I.E como fuera de esta.

En el **contexto nacional**: Namay (2021) en su estudio denominado, La retroalimentación por descubrimiento como estrategia didáctica para el desarrollo de las competencias matemáticas en los estudiantes del segundo grado del nivel secundario de la I.E. “Víctor Francisco Rosales Ortega” -Piura, 2019. La metodología empleada tuvo un enfoque cuantitativo de tipo aplicado y diseño cuasiexperimental. La muestra estuvo representada por 30 alumnos para el grupo experimental y control respectivamente, por lo cual se utilizó como instrumento el test. Los resultados reflejaron que el nivel de competencias matemáticas del alumnado estuvo en inicio en un 53% (GE) y en proceso en un 57% (GC). Así pues, en su componente, resuelve problemas de forma, movimiento y localización, está en proceso con un 57,0% (GC) y en inicio con un 53% (GE). No obstante, después de aplicar una estrategia, los alumnos estuvieron en proceso en un 87% (GC) y 67% (GE); mientras que, en la dimensión estudiada, están en proceso en un 80% (GC) y 63% (GE). Concluyó que las variables se asocian directamente; por lo tanto, debe ser necesario el uso de estas en las I.E para mejorar los resultados del alumnado en temas matemáticos que para muchos es complicado porque los maestros no les proporcionan las herramientas requeridas que faciliten el entendimiento de este curso como del resto; de manera que los resultados sean positivos.

Trinidad (2021) en su estudio denominado, Juegos organizados para desarrollar la competencia: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los niños de 5 años de la Institución Educativa Inicial N°108 “María Montessori”, Huánuco -2018. Ha desarrollado una investigación de tipo aplicada de diseño cuasiexperimental. La muestra fue representada por 24 y 25 estudiantes para el grupo experimental y control de manera respectiva, por lo cual se utilizó como instrumento el test. Los resultados reflejaron que el 63,5% y 75,2% de los estudiantes del grupo experimental y control respectivamente no desarrollaron la capacidad para la resolución de problemas de forma, movimiento y localización. No obstante, después de aplicar la estrategia educativa, el 81,0% y 44,6% del grupo experimental y control respectivamente desarrollaron esta competencia. Concluyó que las estrategias contribuyen con el desarrollo de esta competencia, por lo cual se deduce que ambas se encuentran directamente asociadas; por lo que es pertinente mencionar que deben de emplearse estas metodologías en el sistema educativo para tener mejores resultados en la etapa de formación de los niños;

y que estos a su vez les permita tener un mejor discernimiento de las situaciones que susciten en su vida diaria.

Zapata (2021) en su investigación denominada, 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. Ha desarrollado un estudio con enfoque cuantitativo de tipo aplicada-correlacional y diseño no experimental - transversal. La muestra fue representada por 92 alumnos, por lo cual se utilizó el cuestionario como instrumento. Los resultados reflejaron que las competencias matemáticas se asocian con la vista gráfica (Sig. = ,029) y no se vinculan con la vista algebraica (Sig. = ,422). Concluyó que el uso de la herramienta educativa se encuentra relacionada significativamente con las competencias matemáticas, esto se sustentó estadísticamente en la Significancia (bilateral) dado que fue menor a 0.05 (Sig. = ,017); esto permite reconocer que el uso de estrategias por parte de los docentes favorece las facultades matemáticas del alumnado; por lo que deben de efectuarse con regularidad en el proceso formativo, sobre todo en las áreas que a la gran mayoría de jóvenes les complica el entendimiento.

Apaza (2020) en su investigación denominada, Aplicación del software Geogebra y su influencia en el logro de la competencia matemática resuelve problemas de forma, movimiento y localización, en estudiantes del tercer grado de secundaria de la I.E. Paulo VI, Paucarpata, 2019. Ha desarrollado un estudio con enfoque cuantitativo de tipo aplicada y diseño cuasiexperimental. La muestra fue representada por 18 alumnos, por lo cual se utilizó como instrumento el test. Los resultados reflejaron que, en cuanto al pretest, el 61,1% del alumnado del grupo control y experimental aprobaron la competencia matemática; mientras que, después de la aplicación de la estrategia educativa, se observa que el 61,1% (GC) y 94,4% (GE) obtuvieron una nota aprobatoria. Concluyó que la utilización efectiva de la estrategia educativa contribuyó con el fomento de la competencia de los estudiantes para la resolución de problemas matemáticos. Por lo que cabe tener en cuenta los resultados mostrados para que puedan ser replicados en el resto de las instituciones de manera que los resultados puedan incrementar tanto en la asignatura como el resto de las áreas; porque el uso de métodos proporciona destrezas de análisis en el escolar en los diversos campos.

Samame (2020) en su estudio denominado, Actividades multimedia basada en Educaplay para el desarrollo de la resolución de problemas en estudiantes de 2do grado de educación secundaria. Ha desarrollado trabajo investigativo con enfoque cuantitativo de tipo descriptivo -propositivo de diseño preexperimental. La muestra fue representada por 24 estudiantes, por lo cual se utilizó como instrumento el test. Los resultados reflejaron que el 54,17% de los alumnos presentan un nivel deficiente respecto a la aptitud para resolver problemas de forma, movimiento y localización; mientras que, de manera general, las competencias matemáticas alcanzaron un nivel deficiente de acuerdo con el 45,83%. Concluyó que la utilización efectiva de las estrategias educativas ha contribuido con la mejora del desarrollo de la competencia matemática debido a que ha permitido que los alumnos cuenten con las capacidades y/o cualidades para identificar oportunamente el problema y análisis del contenido del problema. Además, esto será de gran ayuda para su vida fuera de lo establecimientos de estudios; porque tendrá las facultades para dar respuesta oportuna a situaciones adversas a las que se enfrente ya sea temas profesionales como también personales; donde no solo se formen personas con grandes conocimientos académicos; sino individuos con aptitudes resolutivas en todos los campos de manera conjunta.

En el **contexto local:** Montilla (2021) en su trabajo investigativo denominado Pensamiento sistémico en el modelo de resolución de problemas de los estudiantes de tercer grado de la Institución Educativa “Santa Rosa”. El enfoque metodológico empleado fue cuantitativo, no experimental, tipo básica; la muestra estuvo integrada por 163 alumnos a quienes aplicó una ficha de observación como instrumento de recojo de evidencias. En sus resultados puso en manifiesto que existe una tendencia baja en la resolución de ejercicios matemáticos; mostrando que los docentes muy pocas veces hacen uso de métodos que fomenten el desarrollo del pensamiento crítico del alumnado. Sin embargo, después de la aplicación del programa basado en pensamiento sistémico; observaron que el nivel de resolución de problemas numéricos en el área de matemática incrementó. Conclusión: Existe relación relevante entre los temas, puesto que el p-valor fue igual a ,000 y el valor de tau-b de Kendall fue ,918; por lo que se puede inferir que hacer uso de estrategias por parte de los profesores no solo va a potencializar el índice de resolución de ejercicios numéricos, sino va a permitir que el colegial tenga las

aptitudes para responder cualquier dificultad que se le presente en el contexto estudiantil y fuera de este.

Reategui (2019) en su estudio denominado Estrategia matemática contextualizada basado en el enfoque problemático para la mejora de competencias matemáticas en los alumnos del sexto grado del nivel primaria de la Institución Educativa José Antonio Ramírez Arévalo del distrito de Tarapoto, 2016. La metodología empleada ha sido de tipo explicativa, preexperimental, a la muestra los integraron 60 escolares y para el recojo de evidencias hicieron uso de una ficha de observación. En sus resultados expusieron que el 93,3% de los escolares se encuentra en un nivel de inicio con respecto al razonamiento, comunicación y resolución de problemas matemáticos (pretest); sin embargo, en el postest se evidenció grandes cambios; puesto que el 70% del estudiantado obtuvo un nivel de logro destacado en dichos temas. Conclusión: La aplicación de estrategias matemáticas impacta de manera positiva la resolución de ejercicios en este curso; es decir, apoyar la enseñanza matemática en métodos didácticos no solo va a fortalecer las aptitudes académicas del alumnado sino también las habilidades para dar solución a temas que no necesariamente estén vinculados al contexto académico; sino también a las situaciones que experimente en su entorno donde convive; de manera que se desarrolle de manera completa.

En cuanto a las **bases teóricas**, la variable estrategia educativa, es un instrumento que usa el profesor con la intención de promover el desarrollo de las aptitudes y potencialidades de los alumnos, por lo cual su aplicación constante teniendo en cuenta las cualidades específicas abarca inicio, desarrollo y cierre, por cuanto en un primer momento busca recaudar las aptitudes previa para la organización o estructuración del contenido (Pimienta, 2012).

Puede ser representado programas de calidad educativa de los estudiantes por cuanto promueven la intervención y logro continuo de los propósitos educativos, por lo cual su aplicación requiere también el uso efectivo de herramientas y recursos educativos idóneos para que los estudiantes participen activamente en proceso de enseñanza-aprendizaje (Cardino y Ortega, 2020).

Está constituido por diversos procesos establecidos anticipadamente con la finalidad de orientar la consecución de los propósitos educativos. Por tanto, estas estrategias tienen como propósito otorgar información y velar por la continua capacitación del estudiantado a través de la utilización de métodos y materiales didácticos que faciliten la adquisición de aptitudes (Biwer et al., 2020).

Está comprendido por una serie de actividades que el alumno articula, constituye, adquiere y desarrolla al momento de resolver problemas matemáticos y contribuir con el logro de las metas de aprendizaje propuestos a través del pensamiento crítico de tal manera que se pueda construir nuevas aptitudes y mejorar el proceso formativo del ámbito educativo (Wu et al., 2021).

La aplicación de estrategias educativas resulta relevante en el marco del desarrollo de sesiones de aprendizaje debido a que permite que el estudiante se integre, participe y produzca activamente nuevos conocimientos para incrementar el nivel educativo. Por tanto, el pedagogo debe trazar estrategias educativas innovadoras que permitan motivar a los estudiantes a incorporarse en las clases de tal manera que logre mejorar su desempeño educativo (Chauhan, 2019).

Las estrategias educativas pueden clasificarse de la siguiente manera:

- Estrategia de ensayo: Hace referencia a aquellos que buscan repetir activamente el contenido o enfatizar en fragmentos de este (Neroni et al., 2019).
- Estrategia de elaboración: Permite establecer una conexión entre lo familiar y nuevo, realizar un parafraseo, analogía, redactar notas no literales, etc (Neroni et al., 2019).
- Estrategia de organización: Engloba información para que pueda ser recordada con facilidad, por lo cual se impone también una estructura al contenido de aprendizaje (Khanal et al., 2021).
- Estrategia de control de la comprensión: Busca permanecer consciente de lo que se busca alcanzar, así como aplicar las estrategias más idóneas (Khanal et al., 2021).
- Estrategia de apoyo o afectiva: Su propósito es incrementar la eficacia y eficiencia del proceso de formación por medio de la mejora de las circunstancias educativas que involucra la motivación, concentración, etc (Ayuwanti y Siswoyo, 2021).



Pimienta (2012) precisa que, para la implementación y aplicación de una modalidad educacional bajo la ejecución de las labores académicas, se debe considerar los siguientes aspectos:

#### **a. Evaluación de conocimientos previos**

Permiten iniciar las actividades académicas y su relevancia radica en que son constituidos como recursos encaminados a organizar gráficamente las aptitudes exploradas, lo cual es útil para que los estudiantes puedan tomar anotaciones. Sus indicadores son:

- Lluvia de ideas: Busca facilitar la indagación u obtención de información sobre un tema específico de tal manera que se puedan recopilar diversas ideas sobre el mismo para contribuir con la solución de un hecho problemático.
- Formulación de preguntas: Busca cuestionar al estudiante e impulsarlo para que comprenda con facilidad los diversos campos educativos de modo que logren desarrollar el pensamiento crítico.

#### **b. Organización de la información**

Permite continuar con la lectura y análisis de cierta información a través de un organizador gráfico que presente de manera resumida el contenido recabado, por lo cual brinda facilidades para que el estudiante pueda aprender de forma rápida. Sus indicadores son:

- Cuadros y matrices: Se emplean con la finalidad de facilitar la organización y clasificación de la información, la misma que debe ser analizada e interpretada detalladamente para elaborar conclusiones coherentes.
- Diagramas: Es una representación esquemática que busca asociar términos o premisas en el proceso de formación, facilitando así la identificación de la idea central y secundaria.
- Mapas cognitivos: Este organizador gráfico permite representar los enfoques conceptuales, ideas y temas otorgándoles un sentido y determinando la relación que existe entre estos.
- Actividades grupales: Hace referencia a aquellas acciones que se efectúan entre un grupo de personas con la finalidad de que la interacción continua y asertiva permita presentar un tema y exponer sus puntos principales.

#### **c. Desarrollo de las competencias**

Están representados por metodologías que contribuyen con el desarrollo de ciertas competencias, por lo cual favorece al enriquecimiento de habilidades, destrezas, cualidades y aptitudes dentro de un espacio y en un momento establecido. Sus indicadores son:

- Aprendizaje basado en problemas: Permite investigar, interpretar, argumentar y proponer acciones correctivas a los problemas que se observan en un contexto específico de tal manera que se analicen las posibles soluciones y efectos.
- Aprendizaje basado en TIC: Se constituye como una metodología que favorece al desarrollo de las competencias a través del empleo de las TICS.
- Aprendizaje cooperativo: Este proceso permite adquirir nuevos conocimientos a través de un equipo estructurado y con un rol definido con el propósito de dar solución a tareas específicas por medio de la colaboración.

La Resolución de problemas de forma, movimiento y localización; es una facultad matemática que permite que el alumno encamine y detalle la ubicación y movimiento de elementos dentro del espacio para que logre visualizar, interpretar y relacionar las cualidades de los objetos con forma geométrica bidimensional o tridimensional. Por tanto, abarca también la medición de las superficies; como de perímetros o volúmenes de forma directa como indirecta (Ministerio de Educación, 2016).

Esta competencia está constituida por una serie de actividades, estrategias y procesos cuya ejecución efectiva por parte de los estudiantes favorece a la comprensión de los problemas matemáticos y matemáticas en general. Para ello, resulta necesario que los alumnos adquieran diversas cualidades y destrezas necesarias que les permitan adquirir las competencias suficientes para obtener un buen desempeño (Carruitero y Oseda, 2021).

Este procedimiento implica la realización de una medición de objetos tanto de su volumen, superficie y perímetro con la finalidad de que facilite la construcción de una representación de una forma geométrica para el diseño de determinados objetos (Blömeke et al., 2020).

Es aquella aptitud a través de la cual una persona puede estudiar el lugar de un objeto, así como la forma en la que se mueve dentro de un espacio determinado de tal manera que pueda ser observado, estudiado y asociado con las cualidades de otros objetos que se representan a través de una forma geométrica (Eddiebal, 2022).

Kusaka (2020) manifiesta que el desarrollo de esta competencia resulta relevante para dar soluciones a ejercicios matemáticos, y el proceso de formación del área de matemática en general, debido a que permite que el estudiante pueda modelar objetos con una forma geométrica y las transformaciones que pueda sufrir, además de exponer la comprensión de una forma y figura geométrica a través del uso de una estrategia y proceso orientado en el espacio de tal manera que pueda argumentar coherentemente una afirmación que brinde solución a un problema.

Miranda et al. (2020) menciona que la resolución de problemas puede llevarse a cabo teniendo en cuenta las siguientes etapas:

- Familiarizarse con el problema: Este proceso pretende que el estudiante adquiera información sobre el problema para la identificación de sus elementos y determinación de la conexión existente.
- Buscar estrategias: Su propósito es identificar y seleccionar la alternativa de solución que puede ser aplicada en el contexto estudiado, previo análisis de los elementos presentados.
- Aplicar las estrategias: Se debe utilizar la estrategia seleccionada con anterioridad y desarrollarla con la finalidad de dar solución al problema.
- Revisar el proceso e identificar consecuencias: Consiste en el examen detallado del contenido y elaboración de conclusiones, así como la reflexión del proceso de pensamiento crítico.

Existen varias estrategias que pueden ser aplicadas con el propósito de enriquecer las aptitudes matemáticas, en el marco de la consecución de las sesiones de aprendizaje, por lo cual se exponen las siguientes:

- Utilización de recursos digitales y étnicos, permiten usar recursos manipulables para efectuar cálculos y/o representaciones gráficas, así como reforzar el

desarrollo de destrezas y capacidades por medio de actividades participativas (Shin y Jaekwoun, 2021).

- Uso de una guía educativa, dado que orienta la actuación del docente con la intención de que se alcancen los propósitos de aprendizaje y optimiza las competencias de los estudiantes a través del análisis, creatividad y actitud positiva (Podkhodova et al., 2020).

- Desarrollo de actividades provocadoras de aprendizaje, por cuanto contribuyen con el reconocimiento de la actitud de los estudiantes frente a un planteamiento matemático por medio de la identificación, formulación, representación y resolución del problema (Niss y Hojgaard, 2019).

El MINEDU (2016) sostiene que es la facultad resolutoria de situaciones tanto de forma, movimiento y localización que agrupa diversas capacidades que permiten que el alumnado pueda realizar apropiadamente sus actividades académicas, entre las cuales destacan las siguientes:

#### **a. Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones**

Es el proceso de construcción de las pautas que contenga las cualidades de los objetos, movimiento y localización a través de figuras geométricas, elementos y cualidades; asimismo, evalúa el cumplimiento de las condiciones propuestas en el problema de manera que sea mucho más factible. Sus indicadores son:

- Determinación de la relación entre las características medibles de un objeto: Establece la relación entre las cualidades y los representa con alguna forma bidimensional compuesta y tridimensional, así como los rasgos de igualdad y coherencia entre el área, perímetro y volumen; de manera que no existan disparidades entre los tres.

- Descripción de la ubicación o recorrido de un objeto: Debe ser representado por una coordenada cartesiana, plano o mapa a escala de tal manera que pueda ser combinado dos a dos traslaciones, rotaciones, etc.

#### **b. Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas**

Es el proceso mediante el cual se informa sobre el entendimiento de las cualidades de las figuras geométricas, las modificaciones que puedan sufrir y su ubicación en el sistema de referencia, así como la determinación de una relación de

forma, uso del lenguaje geométrico y representación gráfica de estas; de manera que pueda existir una interpretación propicia de este. Sus indicadores son:

- Expresión de su comprensión sobre las propiedades de semejanza y congruencia de formas bidimensionales: Para la interpretación de un problema que se presenta en un contexto determinado y establecer la relación entre las representaciones.
- Expresión de su comprensión sobre las características que distinguen la rotación, traslación y reflexión: Para la interpretación de un problema que se presenta en un contexto determinado y establecer la relación entre las representaciones.

### **c. Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio**

Es el proceso mediante el cual se efectúa la selección, adaptación, combinación o creación de medidas estratégicas, procesos y medios para la elaboración de formas geométricas, trazo de rutas, cálculo de una distancia y transformación de una forma bidimensional o tridimensional. Sus indicadores son:

- Lectura de formas geométricas: Para describir las cualidades, elementos de una forma bidimensional y tridimensional, así como reconocer las cualidades de semejanza y congruencia.
- Selección y uso de estrategias, recursos y procesos para determinar la longitud, perímetro, área y volumen: Para lo cual es importante utilizar una coordenada cartesiana y unidad convencional y no convencional.
- Selección y uso de estrategias, recursos y procesos para describir movimiento, localización o perspectiva: Para lo cual se debe emplear una unidad convencional o no convencional.

### **d. Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas**

Es el proceso que permite elaborar inferencias de la relación entre los medios y cualidades de formas geométricas después de haber sido explorada o visualizada, además de sustentarlas o refutarlas en base a sus experiencias y aptitudes acerca de las cualidades geométricas. Sus indicadores son:

- Planteamiento de afirmaciones sobre la relación y propiedades de un objeto: En base a la simulación y observación de los casos que se presentan de modo que sean debidamente justificados.

## **II. METODOLOGÍA**

### **2.1. Enfoque, tipo**

#### **2.1.1. Enfoque de investigación**

El siguiente informe investigativo fue de enfoque cuantitativo; lo cual se caracteriza por su énfasis en la recopilación y análisis de datos numéricos con el objetivo de responder preguntas de investigación y probar hipótesis. Se basa en la medición objetiva y el análisis estadístico de variables para obtener resultados cuantificables y generalizables.(Guevara et al., 2020)

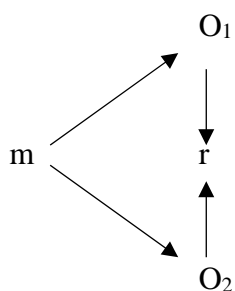
#### **2.1.2. Tipo de investigación**

El estudio fue de tipo aplicada, por cuanto tuvo como fin cuantificar los hechos analizados para poder tener un mejor entendimiento de estos, y a partir de ello, proporcionar nuevos conocimientos orientados a la solución de las situaciones evidenciadas en dicha I.E; es decir, se haga uso de los conocimientos adquiridos por medio del análisis sobre los temas y se brinde información pertinente que contribuya a la comunidad estudiantil (Guevara et al., 2020)

### **2.2. Diseño de investigación**

El diseño fue no experimental; porque el investigador no tuvo el control de ninguno de los elementos del estudio; es decir, estuvo limitado a observar los acontecimientos para que luego los analice y proporcione una alternativa para subsanar las deficiencias de un hecho en específico; como el caso que fue examinado en la I.E. donde el investigador solo efectuó un análisis de los hechos sin intención de hacer algún cambio de estos; en tanto puedan ser presentados tal y como se encuentran los temas en cuestión. De igual manera, fue correlacional; porque su propósito fue demostrar la posible vinculación directa entre ambos temas; es decir, como al ser modificado un elemento de una variable repercute en la otra; sin que exista la interferencia de otros componentes externos (Arbaiza, 2019).

De acuerdo con lo descrito en líneas anteriores, el diseño que se empleó fue el siguiente:



**Donde:**

m: Estudiantes del 2º grado “A”, “B” y “C” de secundaria de la I.E César Abraham Vallejo Mendoza.

O<sub>1</sub>: Estrategia educativa

O<sub>2</sub>: Resolución de problemas de forma, movimiento y localización

r: Relación

**2.3. Población, muestra y muestreo**

**2.3.1. Población**

La población estuvo integrada por 326 estudiantes de los grado 1º, 2º, 3º, 4º y 5º de secundaria (A, B y C) de la I.E. César Abraham Vallejo Mendoza de la ciudad de Picota, 2023.

**Tabla 1**

*Población*

Grado	Nº de alumnos		Total
	I.E. César Abraham Vallejo Mendoza		
Primero	“A”	30	90
Primero	“B”	29	
Primero	“C”	31	
Segundo	“A”	26	79
Segundo	“B”	25	
Segundo	“C”	28	
Tercero	“A”	31	63
Tercero	“B”	32	
Cuarto	“A”	23	48
Cuarto	“B”	25	

Quinto	“A”	23	46
Quinto	“B”	23	
Total			<b>326</b>

Nota: Registro de Matrícula 2021 -Dirección Regional de Educación San Martín

### **2.3.2. Muestra**

De igual manera, la muestra lo integraron 79 estudiantes de 2° de secundaria de la I.E. César Abraham Vallejo Mendoza de la ciudad de Picota, 2023; los cuales se encuentran distribuidos por secciones: A (26), B (25) y C (28).

### **2.3.3. Muestreo**

El muestreo que se empleó fue no probabilístico por conveniencia; puesto que el número de participantes que formaron parte de la investigación fueron seleccionados de acuerdo al propósito y a la accesibilidad del investigador, es decir, no se hizo uso de ninguna fórmula matemática para su selección; donde toda los sujetos de la población fueron parte de la muestra, debido a que es una cantidad manejable (Hernández, 2021)

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

### **2.4.1. Técnica**

La técnica que se efectuó en el trabajo investigativo fue la encuesta; como lo señalado por Cisneros-Caicedo et al. (2022) es un método que se encuentra estructurado por una serie de enunciados, los cuales son previamente elaborados por el investigador orientados a los objetivos que pretende alcanzar, en base a la información que recolecte de las personas a quienes se aplicó el instrumento; asimismo, es un medio que es empleado para recoger las opiniones de un público en específico de manera que puedan ser cuantificables a la hora de presentar las evidencias del estudio efectuado.

### **2.4.2. Instrumento**

Por lo tanto, el instrumento que fueron aplicado a la muestra seleccionada fue el cuestionario; para la variable “Estrategia educativa” estuvo conformado por 15 enunciados, los cuales están distribuidos en función a sus dimensiones:



Evaluación de conocimientos previos (1-5), organización de la información (6-10) y desarrollo de las competencias (11-15). Por otro lado, el cuestionario para la variable “Resolución de problemas de forma, movimiento y localización” estuvo integrado por 15 enunciados, que está distribuida en función sus dimensiones: Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones (1-4), comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas (5-8), usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio (9-12) y argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas (13-15). Las escalas de medición de ambos cuestionarios fueron: Nunca (1), casi nunca (2), a veces (3), casi siempre (4) y siempre (5).

### 2.4.3. Validez

La colaboración de tres profesionales con conocimientos especializados en el tema fue de vital importancia para asegurar la validez de los instrumentos utilizados. Su participación permitió constatar que los cuestionarios poseían las cualidades metodológicas necesarias para ser aplicados de manera efectiva en el contexto de investigación. A continuación, se presenta la lista de especialistas:

**Tabla 2**

*Validez de los instrumentos*

Variables	Experto	Criterio
Estrategia educativa	Dr. Gustavo Ramírez García	Muy adecuado
	Mg. Rister Barrera Ruiz	Muy adecuado
	Mg. Consuelo Soledad Díaz Chillón	Bastante adecuado
Resolución de problemas de forma, movimiento y localización	Dr. Gustavo Ramírez García	Muy adecuado
	Mg. Rister Barrera Ruiz	Muy adecuado
	Mg. Consuelo Soledad Díaz Chillón	Muy adecuado

Nota: Fichas de validación (Anexo 4)

### 2.4.4. Confiabilidad

Utilizando el coeficiente Alfa de Cronbach, se realizó un análisis de consistencia interna para garantizar la confiabilidad de los cuestionarios. Se utilizó la aplicación estadística SPSS 28 para procesar los datos recopilados durante la

prueba piloto para realizar este análisis. Con la ayuda de este cálculo, se evaluó la consistencia y confiabilidad de los cuestionarios y asegurarnos de que las preguntas que usamos fueran pertinentes a los objetivos del estudio y consistentes entre sí.

**Tabla 3**

*Estadísticas de fiabilidad - Estrategia educativa*

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,790	15

Nota: SPSS 28 (Anexo 4)

**Tabla 4**

*Estadísticas de fiabilidad - Resolución de problemas de forma, movimiento y localización*

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,868	15

Nota: SPSS 28 (Anexo 4)

De acuerdo a las tablas previas, se evidencia que los índices de confiabilidad obtenidos para los cuestionarios evaluados Estrategia educativa y Resolución de problemas de forma, movimiento y localización fueron de 0.790 y 0.868 respectivamente. Estos valores indican un nivel de confiabilidad adecuado, lo que implica que los cuestionarios utilizados son consistentes y confiables para medir las variables pertinentes. Estos resultados respaldan la fiabilidad de los instrumentos de medición utilizados en el estudio, lo que a su vez fortalece la validez de los datos recolectados.

## **2.5. Técnicas de procesamiento y análisis de la información**

En la investigación se llevó a cabo un análisis descriptivo; porque se detallaron cada uno de los componentes de los temas para conocer cuál es el comportamiento que tienen; para lo cual fueron ingresados por tablas Excel y presentados por tablas y figuras para su mejor entendimiento. De igual forma, se efectuó el análisis inferencial; porque se hizo uso de métodos estadísticos (SPSS-28) para medir la relación entre las variables, de manera que se corroboren las hipótesis estimadas por el investigador.

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

El informe investigativo estuvo apoyado bajo el valor de la honestidad, responsabilidad, respeto e igualdad.

En cuanto a los aspectos éticos que se tomaron en consideración, son el respeto a cada uno de los participantes que formaron parte de la investigación; es decir, ser autónomos para elegir libremente su participación. Asimismo, se tuvo el permiso correspondiente de cada uno de los participantes a través de su firma de compromiso, de manera que se evite alguna situación problemática a la hora de aplicar los cuestionarios. Por otra parte, se consideró a la beneficencia; porque los resultados que se logren obtener fueron de beneficio para la institución, es decir, que les permita mitigar las falencias evidenciadas; además, la información científica que se brinde fue de provecho para el participante.

Por último, se considera a la justicia; porque todos los participantes fueron seleccionados de manera equitativa, no se hizo distinciones ni muchos menos se tuvo preferencias por algún estudiante en particular.

### III. RESULTADOS

#### 3.1. Presentación y análisis de resultados

A continuación, se presentan los datos descriptivos que se obtuvieron después de llevar a cabo la aplicación de las encuestas a los estudiantes de las instituciones educativas de la provincia de Picota, quienes respondieron a cada una de las preguntas y permitieron reflejar lo siguiente:

**Tabla 5**

*Nivel de estrategia educativa*

		F	%
Válido	Bajo	6	8%
	Medio	54	68%
	Alto	19	24%
	Total	79	100%

Nota: SPSS 28

#### **Interpretación**

Los hallazgos demuestran el nivel de estrategia educativa de los alumnos de segundo grado de la Institución Educativa César Abraham Vallejo Mendoza de Picota. La mayoría de los estudiantes (68%) se clasifican con un nivel medio de estrategia educativa, lo que indica que poseen habilidades y estrategias de aprendizaje aceptables. Una parte considerable de los estudiantes (24 %) muestra altos niveles de estrategia educativa, lo que indica una comprensión más avanzada de las habilidades y técnicas de estudio. Sin embargo, es importante señalar que solo una pequeña parte de los estudiantes (8 %) obtienen un puntaje bajo en la estrategia educativa, lo que indica que podrían beneficiarse de apoyo y dirección adicionales para mejorar sus habilidades de aprendizaje. Estos hallazgos demuestran el valor de realizar estrategias pedagógicas que apoyen el crecimiento de las habilidades de estudio y fomenten un mayor nivel de estrategia educativa en todos los estudiantes.

**Tabla 6***Nivel de estrategia educativa en relación a sus dimensiones*

Dimensiones		F	%	Total
Evaluación de conocimientos previos	Bajo	13	16%	79 100%
	Medio	48	61%	
	Alto	18	23%	
Organización de la información	Bajo	7	9%	79 100%
	Medio	48	61%	
	Alto	24	30%	
Desarrollo de las competencias	Bajo	5	6%	79 100%
	Medio	41	52%	
	Alto	33	42%	

Nota: SPSS 28

**Interpretación**

Al analizar los resultados de los tres aspectos de la investigación se pueden extraer las siguientes conclusiones:

En cuanto al Resultado al nivel de evaluación de conocimientos previos, el 16% de los estudiantes demuestra un bajo nivel de evaluación de los conocimientos previos, lo que indica desafíos con la comprensión y aplicación de esos conocimientos en su proceso de aprendizaje. Un 61% de los estudiantes se encuentra en un nivel medio, lo que indica que tienen una capacidad respetable para el reconocimiento y aplicación de conocimientos previos y el 23% de los estudiantes muestra un alto nivel de evaluación de conocimientos previos, lo que indica una capacidad efectiva para utilizar los conocimientos previos y acelerar el aprendizaje.

En cuanto al resultado que trata sobre el nivel de organización de la información: el 9% de los estudiantes tienen dificultades para estructurar y organizar la información que reciben, lo que indica un bajo nivel de organización de la información. Un 61% de los estudiantes se sitúa en un nivel medio, lo que indica que tienen una capacidad moderada para manejar y organizar la información a la que están expuestos. Sin embargo, un alto nivel de organización de la información es demostrado por el 30% de los estudiantes, demostrando su aptitud para estructurar y organizar efectivamente la información recibida para su uso posterior.

En relación al resultado que aborda el nivel de desarrollo de las competencias: El 6% de los estudiantes exhibe un bajo nivel de desarrollo de competencias, lo que muestra desafíos para adquirir y utilizar las competencias pertinentes en su aprendizaje. La mayoría de los estudiantes, el 52% de ellos, han alcanzado un nivel medio, lo que demuestra que poseen los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para el éxito académico y el 42% exhiben un alto nivel de desarrollo de competencias, lo que muestra que han aprendido y aplicado con éxito las habilidades requeridas para su aprendizaje.

**Tabla 7**

*Nivel de resolución de problemas de forma, movimiento y localización*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Bajo	17	22%
	Medio	51	65%
	Alto	11	14%
	Total	79	100%

Nota: SPSS 28

### **Interpretación**

Los siguientes hallazgos se pueden extraer del análisis del nivel de resolución de problemas de forma, movimiento y ubicación realizado por estudiantes de segundo grado en la Escuela Secundaria Cesar Abraham Vallejo Mendoza en Picota.

Los estudiantes que tienen dificultades para resolver problemas relacionados con la forma, el movimiento y la ubicación constituyen el 22% con un nivel bajo. Esto demuestra que es un desafío para ellos comprender y aplicar los conceptos relacionados con estas áreas, y es posible que necesiten asistencia adicional para desarrollar sus habilidades en esta área. El 65% puede resolver problemas relacionados con la forma, el movimiento y la ubicación en un nivel medio. Esto implica que tienen cierta aptitud para abordar y resolver problemas en estos campos, aunque aún podrían beneficiarse de una mayor capacitación en técnicas y enfoques. Por último, el 14% de los estudiantes demuestra un alto nivel de resolución de problemas en términos de forma, movimiento y ubicación. Esto demuestra su fuerte dominio de las ideas y habilidades necesarias para abordar y resolver problemas en estos campos.

**Tabla 8**

*Nivel de resolución de problemas de forma, movimiento y localización en relación a cada dimensión.*

			Frecuencia	Porcentaje	Total
Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones	Bajo		24	30%	79 100%
	Medio		36	46%	
	Alto		19	24%	
Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas	Bajo		9	11%	79 100%
	Medio		39	49%	
	Alto		31	39%	
Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio	Bajo		20	25%	79 100%
	Medio		38	48%	
	Alto		21	27%	
Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas	Bajo		13	16%	79 100%
	Medio		32	41%	
	Alto		34	43%	

Nota: SPSS 28

### **Interpretación**

El modelado de objetos con formas geométricas y sus transformaciones es el primer resultado, donde el 30% de los alumnos tienen problemas para transformar formas geométricas en objetos, lo que implica que tienen dificultades para comprender y aplicar conceptos geométricos, asimismo, un 46% de los estudiantes se encuentra en un nivel medio en esta habilidad, lo que demuestra que tienen una comprensión fundamental de las formas geométricas y pueden realizar algunas transformaciones en ellas, aunque necesitan mejorar sus habilidades y el 24 % de los alumnos demuestra un alto nivel, lo que demuestran claramente una sólida comprensión de las ideas y habilidades necesarias para llevar a cabo transformaciones complejas y comprender las características de las formas geométricas, como lo demuestra esto.

En cuanto a la comunicación del conocimiento de relaciones y formas geométricas entre los estudiantes, el 11 % tiene problemas para articular su conocimiento de relaciones y formas geométricas, lo que sugiere que tienen problemas para comunicar ideas y conceptos relacionados con la geometría. Asimismo, esta

habilidad está siendo utilizada en un nivel medio por el 49% de los estudiantes. Esto demuestra que, pueden transmitir su comprensión de las relaciones y formas geométricas, aunque podrían mejorar su comunicación. Además, el 39 % de los estudiantes muestran un alto nivel en esta competencia, demostrando que tienen un buen dominio de las habilidades de comunicación en esta área, ya que pueden expresar claramente sus ideas y conceptos relacionados con la geometría.

En relación a usar estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio, el 25% de los estudiantes utilizan métodos y estrategias para orientarse en el espacio a un nivel bajo. Asimismo, el 48% de los estudiantes se encuentran en un nivel medio. A pesar de que podrían beneficiarse de un mayor desarrollo de habilidades y estrategias, esto indica que tienen una comprensión básica y son capaces de utilizar algunas estrategias de orientación y el 27% de los estudiantes poseen un nivel alto, esto demuestra un nivel avanzado de competencia en esta área.

Por último, en cuanto a la dimensión argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas, solo el 16 % de los estudiantes calificaron para un nivel bajo, lo que evidencia que presentan problemas para comprender y justificar afirmaciones sobre geometría, lo que puede requerir asistencia adicional. En cambio, el 41 % de los estudiantes se encuentran en la categoría de nivel medio y el 33% de los estudiantes muestra un alto nivel de capacidad para defender afirmaciones sobre relaciones geométricas. Esto demuestra que tienen una comprensión sólida de las habilidades requeridas para presentar y defender de manera efectiva argumentos convincentes relacionados con la geometría.

### **3.2. Prueba de hipótesis**

Antes de realizar el análisis de hipótesis, es recomendable realizar el examen de normalidad utilizando la prueba de Kolmogorov-Smirnov debido a que se contó con una muestra de 79 alumnos ( $M > 50$ ). Esta evaluación proporcionará información sobre la prueba de correlación (rho de Spearman o r de Pearson) que se debe llevar a cabo para determinar si existe una asociación entre estrategia educativa y la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en la Institución Educativa César Abraham Vallejo Mendoza.

De encontraste el siguiente resultado



- Valor de Sig < 0.05 = Rho de Spearman
- Valor de Sig  $\geq$  0.05 = R de Pearson

**Tabla 9**

*Prueba de normalidad*

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Estadístico	gl	Sig.
Estrategia educativa	.073	79	.200*
Resolución de problemas de forma, movimiento y localización	.062	79	.200*

a. Corrección de significación de Lilliefors

Nota: SPSS 28

### **Interpretación**

Los resultados de la prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnova, indican que, en el contexto de la muestra analizada, no se encontraron evidencias suficientes para afirmar que las variables "Estrategia educativa" (0.200) y "Resolución de problemas de forma, movimiento y localización" (0.200) se desvían significativamente de una distribución normal, ya que presentaron un valor de significancia mayor a 0.05 (Distribución simétrica), por lo que, estadísticamente se recomienda utilizar una prueba paramétrica como R de Pearson, para establecer la relación entre ambas variables.

Para los resultados de las correlaciones se tendrá en cuenta el siguiente criterio:

### **Norma de elección**

- Sig. (bilateral)  $\leq$  .05; se confirma la hipótesis alternativa (HA)
- Sig. (bilateral)  $>$  .05; se respalda la hipótesis nula (H0)

### **Hipótesis General:**

Hi: Existe relación significativa entre la estrategia educativa y la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en la Institución Educativa César Abraham Vallejo Mendoza, Picota 2023.

H0: No existe relación entre la estrategia educativa y la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en la Institución Educativa César Abraham Vallejo Mendoza, Picota 2023.

**Tabla 10**

*Método Po-Shen Loh y la dimensión completa del aprendizaje de ecuaciones cuadráticas*

		Estrategia educativa	Resolución de problemas de forma, movimiento y localización
Estrategia educativa	Correlación de Pearson	1.000	.798**
	Sig. (bilateral)	.	<.001
	N	79	79
Resolución de problemas de forma, movimiento y localización	Correlación de Pearson	.798**	1.000
	Sig. (bilateral)	<.001	.
	N	79	79

Nota: SPSS 28

### **Interpretación**

Se realizó una prueba de correlación de R de Pearson entre las variables "Estrategia educativa" y "Resolución de problemas de forma, movimiento y localización" en la Institución Educativa César Abraham Vallejo Mendoza durante el año 2023. Los resultados indican un valor de significancia (p-value) de 0.00, por lo tanto, se puede rechazar la hipótesis nula (H0) y aceptar que ambas variables guardan relación significativa entre sí. El coeficiente de correlación (r) de 0.798 indica una correlación positiva fuerte entre las variables. Esto significa que a medida que aumenta las estrategias educativas, también aumenta la capacidad de los estudiantes para resolver problemas relacionados con la forma, el movimiento y la ubicación. La magnitud del coeficiente de correlación sugiere que esta relación es significativa y tiene un impacto relevante en el contexto educativo estudiado.

### **Hipótesis específica 1**

H1: Existe relación significativa entre la estrategia educativa y la capacidad para modelar objetos con formas geométricas y sus transformaciones en la Institución Educativa César Abraham Vallejo Mendoza, Picota 2023.

H0: No existe relación entre la estrategia educativa y la capacidad para modelar objetos con formas geométricas y sus transformaciones en la Institución Educativa César Abraham Vallejo Mendoza, Picota 2023

**Tabla 11**

*Estrategia educativa y su relación con la capacidad para modelar objetos con formas geométricas y sus transformaciones*

		Estrategia educativa	Capacidad para modelar objetos con formas geométricas y sus transformaciones
Estrategia educativa	Correlación de Pearson	1.000	.696**
	Sig. (bilateral)	.	<.001
	N	79	79
Capacidad para modelar objetos con formas geométricas y sus transformaciones	Correlación de Pearson	.696**	1.000
	Sig. (bilateral)	<.001	.
	N	79	79

Nota: SPSS 28

### **Interpretación**

Se realizó una prueba de correlación de R de Pearson entre las variables "Estrategia educativa" y "Capacidad para modelar objetos con formas geométricas y sus transformaciones" en la Institución Educativa César Abraham Vallejo Mendoza durante el año 2023. Los resultados indican un valor de significancia (p-value) de 0.00, por lo tanto, se puede rechazar la hipótesis nula (H0) y aceptar que ambas variables guardan relación significativa entre sí. El coeficiente de correlación (r) de 0.696 indica

una correlación positiva moderada entre las variables. Esto significa que a medida que aumenta las estrategias educativas, también aumenta la capacidad para modelar objetos con formas geométricas y sus transformaciones. La magnitud del coeficiente de correlación sugiere que esta relación es significativa y tiene un impacto relevante en el contexto educativo estudiado.

### **Hipótesis específica 2**

H<sub>2</sub>: Existe relación significativa entre la estrategia educativa y la capacidad para comunicar su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas en la Institución Educativa César Abraham Vallejo Mendoza, Picota 2023.

H<sub>0</sub>: No existe relación entre la estrategia educativa y la capacidad para comunicar su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas en la Institución Educativa César Abraham Vallejo Mendoza, Picota 2023.

**Tabla 12**

*Estrategia educativa y su relación con la capacidad para modelar objetos con formas geométricas y sus transformaciones*

		Estrategia educativa	Capacidad para comunicar su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas
Estrategia educativa	Correlación de Pearson	1.000	.575**
	Sig. (bilateral)	.	<.001
	N	79	79
Capacidad para comunicar su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas	Correlación de Pearson	.575**	1.000
	Sig. (bilateral)	<.001	.
	N	79	79

Nota: SPSS 28

### **Interpretación**

De acuerdo con prueba de correlación de R de Pearson entre las variables "Estrategia educativa" y "Capacidad para comunicar su comprensión sobre las formas

y relaciones geométricas" en la Institución Educativa César Abraham Vallejo Mendoza durante el año 2023. Los resultados indican un valor de significancia (p-value) de 0.00, por lo tanto, se puede rechazar la hipótesis nula (H0) y aceptar que ambas variables guardan relación significativa entre sí. El coeficiente de correlación (r) de 0.575 indica una correlación positiva moderada entre las variables. Esto significa que a medida que aumenta las estrategias educativas, también aumenta la capacidad para comunicar su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas. La magnitud del coeficiente de correlación sugiere que esta relación es significativa y tiene un impacto relevante en el contexto educativo estudiado.

### **Hipótesis específica 3**

H<sub>3</sub>: Existe relación significativa entre la estrategia educativa y la capacidad para usar estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio en la Institución Educativa César Abraham Vallejo Mendoza, Picota 2023.

H<sub>0</sub>: No existe relación entre la estrategia educativa y la capacidad para usar estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio en la Institución Educativa César Abraham Vallejo Mendoza, Picota 2023.

**Tabla 13**

*Estrategia educativa y su relación con la capacidad para usar estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.*

		Estrategia educativa	Capacidad para usar estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio
Estrategia educativa	Correlación de Pearson	1.000	.592**
	Sig. (bilateral)	.	<.001
	N	79	79
Capacidad para usar estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio	Correlación de Pearson	.592**	1.000
	Sig. (bilateral)	<.001	.
	N	79	79

Nota: SPSS 28

## Interpretación

La prueba de correlación de R de Pearson fue realizada entre las variables "Estrategia educativa" y "Capacidad para usar estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio" en la Institución Educativa César Abraham Vallejo Mendoza durante el año 2023. Los resultados revelaron un valor de significancia (p-value) de 0.00, lo cual permite rechazar la hipótesis nula (H0) y aceptar que existe una relación significativa entre ambas variables.

El coeficiente de correlación (r) obtenido fue de 0.592, lo cual indica una correlación positiva moderada entre las variables. Esto implica que a medida que aumenta las estrategias educativas, también se incrementa la capacidad para utilizar estrategias y procedimientos que permiten orientarse en el espacio. La magnitud del coeficiente de correlación sugiere que esta relación es significativa y tiene un impacto relevante en el contexto educativo analizado.

### Hipótesis específica 4

H<sub>4</sub>: Existe relación significativa entre la estrategia educativa y la capacidad para argumentar afirmaciones sobre relaciones geométricas en la Institución Educativa César Abraham Vallejo Mendoza, Picota 2023.

H<sub>0</sub>: No existe relación entre la estrategia educativa y la capacidad para argumentar afirmaciones sobre relaciones geométricas en la Institución Educativa César Abraham Vallejo Mendoza, Picota 2023.

**Tabla 14**

*Estrategia educativa y su relación con la capacidad para argumentar afirmaciones sobre relaciones geométricas*

		Estrategia educativa	Capacidad para argumentar afirmaciones sobre relaciones geométricas
Estrategia educativa	Correlación de Pearson	1.000	.631**
	Sig. (bilateral)	.	<.001
	N	79	79
	Correlación de Pearson	.631**	1.000

Capacidad para argumentar afirmaciones sobre relaciones geométricas	Sig. (bilateral)	<.001	.
	N	79	79

Nota: SPSS 28

### **Interpretación**

La prueba de correlación de R de Pearson fue realizada entre las variables "Estrategia educativa" y "Capacidad para argumentar afirmaciones sobre relaciones geométricas " en la Institución Educativa César Abraham Vallejo Mendoza durante el año 2023. Los resultados revelaron un valor de significancia (p-value) de 0.00, lo cual permite rechazar la hipótesis nula (H0) y aceptar que existe una relación significativa entre ambas variables.

El coeficiente de correlación (r) obtenido fue de 0.631, lo cual indica una correlación positiva moderada entre las variables. Esto implica que a medida que aumenta las estrategias educativas, también se incrementa la capacidad para argumentar afirmaciones sobre relaciones geométricas. La magnitud del coeficiente de correlación sugiere que esta relación es significativa y tiene un impacto relevante en el contexto educativo analizado.

#### IV. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en el estudio revelan el nivel de estrategia educativa de los estudiantes de segundo grado en la Institución Educativa César Abraham Vallejo Mendoza de Picota. La mayoría de los estudiantes (68%) se clasifican con un nivel medio de estrategia educativa, lo que indica que poseen habilidades y técnicas de estudio aceptables. Además, un porcentaje considerable de estudiantes (24%) muestra altos niveles de estrategia educativa, lo que demuestra una comprensión más avanzada de las habilidades de estudio. Sin embargo, es importante señalar que una pequeña parte de los estudiantes (8%) obtuvo un puntaje bajo en la estrategia educativa. En comparación con Sánchez y Valencia (2021) se centró en las estrategias metodológicas para mejorar la resolución de problemas matemáticos en una escuela particular en Ecuador. Encontraron que la mayoría de los alumnos presentaban dificultades para comprender y resolver problemas numéricos, lo cual indica la necesidad de utilizar métodos pedagógicos, como el método de Pólya, para facilitar la resolución de problemas. Por otro lado, el estudio de Cuello et al. (2020) investigó el uso de estrategias lúdicas para desarrollar competencias relacionadas con la resolución de problemas matemáticos. Encontraron que el desempeño de los estudiantes mejoró significativamente después de la implementación de las estrategias educativas, lo que respalda la conclusión de que el uso de estrategias efectivas favorece el rendimiento académico. Además, el estudio de García-Tudela et al. (2020) exploró la utilización de la habitación de escape como estrategia en la resolución de problemas. Encontraron que el trabajo en equipo y la búsqueda de apuntes eran estrategias comunes utilizadas por los estudiantes. Estos resultados se alinean con la conclusión de que las estrategias educativas están asociadas con la resolución de problemas.

En cuanto al segundo objetivo, el resultado muestra el análisis del nivel de resolución de problemas de forma, movimiento y ubicación realizado por estudiantes de segundo grado en una escuela secundaria específica. Se identifica que un porcentaje de estudiantes (22%) tienen dificultades en la resolución de problemas relacionados con estas áreas, lo que sugiere que necesitan asistencia adicional. Además, se observa que un porcentaje considerable de estudiantes (65%) se encuentra en un nivel medio de resolución de problemas, lo que indica cierta aptitud para abordar y resolver problemas



en estos campos. Por otro lado, se destaca que un porcentaje significativo de estudiantes (14%) demuestra un alto nivel de resolución de problemas en términos de forma, movimiento y ubicación. En contraste, Soto-Hernández (2019) concluye que la ausencia de estrategias educativas impide que los estudiantes desarrollen las facultades requeridas para la resolución adecuada de problemas matemáticos. Lo que sugiere la necesidad de implementar estrategias educativas para mejorar el aprendizaje y los resultados de los estudiantes. Por su parte, Trinidad (2021) destaca que la aplicación de juegos organizados contribuye al desarrollo de la competencia en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización. Esta conclusión se alinea con el resultado que muestra que la implementación de estrategias educativas puede mejorar la habilidad de los estudiantes para resolver problemas en estas áreas. Apaza (2020) también resalta la influencia positiva de la estrategia educativa, en este caso el uso del software Geogebra, en el logro de la competencia de resolución de problemas matemáticos. Esta conclusión respalda la idea de que las estrategias educativas pueden mejorar las habilidades de los estudiantes en la resolución de problemas. Samame (2020) muestra resultados similares a la investigación en cuanto a la deficiencia en la competencia para resolver problemas de forma, movimiento y localización. Sin embargo, también destaca que el uso de actividades multimedia basadas en Educaplay contribuye a mejorar el desarrollo de la competencia matemática en general. Esta conclusión sugiere que las estrategias educativas pueden tener un impacto positivo en la resolución de problemas y en las competencias matemáticas en general.

Por otro lado, se encontró una correlación positiva moderada entre las estrategias educativas y la capacidad para modelar objetos con formas geométricas y sus transformaciones. Esto indica que a medida que aumenta el uso de estrategias educativas, también aumenta la capacidad de los estudiantes para realizar actividades relacionadas con la geometría. Esta conclusión es similar a la de Cuello et al. (2020), quienes también encontraron una relación estrecha entre las estrategias educativas y el desempeño educativo, lo que conduce al logro de metas individuales e institucionales. Por otro lado, guarda relación con Sánchez y Valencia (2021), ya que concluyen que el uso de estrategias, en este caso el método de Pólya, es beneficioso para mejorar la comprensión y resolución de problemas matemáticos. Tanto el estudio como los antecedentes

coinciden en que el uso de estrategias educativas tiene un impacto positivo en el rendimiento y el desarrollo de habilidades matemáticas de los estudiantes.

Del mismo modo, se encontró una correlación positiva moderada entre las estrategias educativas y la capacidad para comunicar la comprensión sobre formas y relaciones geométricas. Esto indica que a medida que aumenta el uso de estrategias educativas, también aumenta la capacidad de los estudiantes para comunicar su comprensión en este ámbito. Este hallazgo se asemeja a las conclusiones de García-Tudela et al. (2020) y Meneses y Peñaloza (2020), quienes también destacan la contribución de las estrategias educativas en la resolución de problemas y la mejora de habilidades en matemáticas. Además, García-Tudela et al. (2020) resaltan que el debate es una estrategia educativa frecuentemente empleada para resolver problemas, y mencionan la importancia del trabajo en equipo, el acuerdo y el compromiso constante para promover el aprendizaje. Estas conclusiones enfatizan la relevancia de la interacción y la colaboración entre los estudiantes, lo cual puede complementarse con el enfoque de las estrategias educativas. Por otro lado, Meneses y Peñaloza (2020) hacen hincapié en la limitación principal que enfrentan los estudiantes en la resolución de problemas, específicamente en el proceso interpretativo. Sin embargo, destacan el uso del método de George Pólya, con sus 4 fases, como una herramienta que ayuda a los alumnos a comprender y analizar los problemas. Esta conclusión coincide con la idea de que las estrategias educativas, como el método de Pólya, pueden apoyar a los estudiantes en el desarrollo de habilidades necesarias para resolver problemas matemáticos.

Por otro lado, se destaca una correlación positiva moderada entre las estrategias educativas y la capacidad para utilizar estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio. Esto implica que a medida que aumenta el uso de estrategias educativas, también aumenta la capacidad de los estudiantes para utilizar estas estrategias en el contexto espacial. Este hallazgo se asemeja a las conclusiones de Zapata (2021), Apaza (2020) y Samame (2020), quienes también resaltan la relación significativa entre las estrategias educativas y el desarrollo de competencias matemáticas. La conclusión del investigador, junto con las conclusiones de Zapata (2021), Apaza (2020) y Samame (2020), respaldan la idea de que las estrategias educativas están relacionadas de manera

significativa con el desarrollo de habilidades espaciales y competencias matemáticas de los estudiantes. Aunque hay diferencias en los aspectos específicos analizados y en las metodologías utilizadas, todos los estudios enfatizan la importancia de las estrategias educativas en la mejora del desempeño espacial y matemático de los estudiantes. Estos hallazgos pueden tener implicaciones prácticas en la enseñanza de las matemáticas y en la promoción del desarrollo de habilidades espaciales en el contexto educativo.

La conclusión del investigador destaca una correlación positiva moderada entre las estrategias educativas y la capacidad para argumentar afirmaciones sobre relaciones geométricas. Esto implica que a medida que aumenta el uso de estrategias educativas, también se incrementa la capacidad de los estudiantes para argumentar de manera efectiva en el ámbito geométrico. Este hallazgo se asemeja a las conclusiones de Namay (2021) y Trinidad (2021), quienes también resaltan la asociación entre el uso de estrategias educativas y el desarrollo de competencias matemáticas relacionadas con la resolución de problemas de forma, movimiento y localización. En tanto, Soto-Hernández (2019) destaca la importancia de implementar estrategias educativas en el proceso de formación para garantizar resultados favorables y un impacto integral en los estudiantes. Esta conclusión resalta la necesidad de utilizar estrategias educativas para mejorar el desarrollo de habilidades y facultades en los estudiantes, lo cual está en línea con la conclusión del investigador. Al igual que Namay (2021) encuentra que después de aplicar una estrategia educativa, se observa una mejora en el nivel de competencias matemáticas de los estudiantes, especialmente en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización. Esta conclusión respalda la idea de que el uso de estrategias educativas puede influir positivamente en el desempeño de los estudiantes en tareas geométricas y matemáticas. Y Trinidad (2021) también encuentra una mejora en el desarrollo de la competencia de los estudiantes después de aplicar una estrategia educativa, específicamente en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización. Esta conclusión refuerza la importancia de las estrategias educativas para el desarrollo de habilidades geométricas en los estudiantes.

Por último, el investigador concluye que existe una correlación significativa y positiva entre la estrategia educativa y la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en la institución educativa analizada. Al igual que, Sánchez y Valencia

(2021) concluyen que el uso del método de Pólya como estrategia pedagógica puede facilitar la resolución de problemas matemáticos en una escuela particular. Del mismo modo, Cuello et al. (2020) concluyen que las estrategias lúdicas favorecen el buen desempeño educativo y el logro de metas individuales e institucionales en la resolución de problemas matemáticos. Y García-Tudela et al. (2020) concluyen que la aplicación de estrategias educativas, como el trabajo en equipo y la búsqueda de apuntes, contribuye a la resolución de problema. Asimismo, guarda similitud con Montilla (2021) porque afirma la relación relevante entre la aplicación de un programa basado en pensamiento sistémico y el incremento en el nivel de resolución de problemas numéricos en matemáticas. Al igual, Reategui (2019) concluyó que la aplicación de estrategias matemáticas tuvo un impacto positivo en la resolución de ejercicios y promovió el desarrollo de habilidades tanto académicas como para solucionar situaciones fuera del contexto académico. Se observó una mejora significativa en el nivel de logro de los estudiantes en razonamiento, comunicación y resolución de problemas matemáticos.

## V. CONCLUSIONES

- 5.1. Se encontró una correlación significativa ( $p = 0.00$ ) y positiva fuerte ( $r = 0.798$ ) entre la "Estrategia educativa" y la "Resolución de problemas de forma, movimiento y localización" en la Institución Educativa César Abraham Vallejo Mendoza durante el año 2023. Estos resultados indican que a medida que los estudiantes utilizan estrategias educativas más efectivas, su capacidad para resolver problemas en estas áreas se ve mejorada
- 5.2. La mayoría de los estudiantes de segundo grado presentan un nivel medio de estrategia educativa (68%), lo que indica que tienen habilidades y estrategias de aprendizaje aceptables. Además, se destaca que un porcentaje considerable de estudiantes muestra niveles altos de estrategia educativa (24 %), lo que demuestra una comprensión más avanzada en habilidades y técnicas de estudio.
- 5.3. Los resultados del análisis revelan que un 22% de los estudiantes presenta dificultades en la resolución de problemas de forma, movimiento y ubicación, requiriendo apoyo adicional. El 65% tiene un nivel medio, mostrando capacidad básica, pero beneficiándose de mayor capacitación.
- 5.4. La correlación de Pearson ( $r = 0.696$ ,  $p = 0.00$ ) entre "Estrategia educativa" y "Capacidad para modelar objetos con formas geométricas y sus transformaciones" revela una relación significativa y positiva. A medida que aumentan las estrategias educativas, también se incrementa la capacidad de los estudiantes para modelar objetos geométricos.
- 5.5. La correlación de Pearson ( $r = 0.575$ ,  $p = 0.00$ ) entre "Estrategia educativa" y "Capacidad para comunicar su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas" indica una relación significativa y positiva. Al aumentar las estrategias educativas, los estudiantes mejoran su habilidad para comunicar su comprensión en este campo.
- 5.6. La correlación de Pearson ( $r = 0.592$ ,  $p = 0.00$ ) entre "Estrategia educativa" y "Capacidad para usar estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio" muestra una relación positiva significativa. A medida que se incrementa la implementación de estrategias educativas, los estudiantes mejoran su habilidad para orientarse en el espacio utilizando diferentes estrategias y procedimientos.

5.7. La correlación de Pearson ( $r = 0.631$ ,  $p = 0.00$ ) entre "Estrategia educativa" y "Capacidad para argumentar afirmaciones sobre relaciones geométricas" indica una relación significativa y positiva. A medida que se implementan estrategias educativas, los estudiantes mejoran su capacidad para argumentar afirmaciones en el ámbito de las relaciones geométricas.

## VI. RECOMENDACIONES

- 6.1. A los docentes, implementar estrategias educativas efectivas, como la inclusión de actividades prácticas que requieren la manipulación de objetos y la aplicación de conceptos en circunstancias reales, puede ayudar a mejorar la capacidad de los alumnos para resolver problemas de forma, movimiento y ubicación. Para ayudar a la comprensión de los estudiantes en estos temas, también se pueden crear ejercicios interactivos en línea.
- 6.2. A los docentes, implementar programas de tutoría individual o en grupos pequeños para estudiantes que tienen bajos niveles de estrategia académica para brindarles apoyo adicional. Es crucial ofrecer materiales de apoyo y recursos adicionales, como ayudas para el estudio y preguntas de práctica, para ayudar a los estudiantes a desarrollar sus habilidades de aprendizaje. Es posible apoyar su desarrollo brindando asesoramiento académico y críticas útiles.
- 6.3. A los docentes, enseñar a todos los estudiantes a resolver problemas de forma, movimiento y ubicación utilizando técnicas pedagógicas como el uso de juegos didácticos, proyectos grupales y dificultades matemáticas. Además, se recomienda darles ejemplos relevantes y concretos para que puedan utilizar estas ideas en su vida cotidiana.
- 6.4. A los docentes, utilizar actividades que implican debates y discusiones en el aula para fomentar la capacidad de los estudiantes para defender afirmaciones sobre relaciones geométricas. Al brindarles a los estudiantes la oportunidad de expresar y respaldar sus opiniones, estos ejercicios mejorarán su capacidad de argumentación persuasiva. Además, se recomienda dar a los estudiantes ejemplos del mundo real y escenarios de resolución de problemas que prueben su capacidad para analizar y defender sus afirmaciones geométricas.
- 6.5. Al director de la institución educativa, brindar capacitación y acompañamiento a los docentes en la implementación de estrategias educativas exitosas, ejecutando programas de desarrollo profesional que brinden a los maestros el equipo y los materiales que necesitan para el salón de clases. También se debe alentar a los docentes a colaborar y compartir las mejores prácticas para que puedan desarrollar continuamente sus métodos pedagógicos y aprender unos de otros.

- 6.6. Al director de la institución educativa, establecer una comunicación regular y efectiva entre docentes, estudiantes y sus familias., a fin de discutir estrategias de apoyo individualizadas y compartir el progreso académico, se deben alentar las reuniones periódicas. Además, se puede configurar un sistema de retroalimentación regular para informar a los padres y tutores sobre los enfoques educativos que se utilizan y cómo pueden ayudar en el hogar.
- 6.7. Al director de la institución educativa, utilizar la tecnología educativa. Los recursos digitales pueden brindar a los estudiantes oportunidades de aprendizaje más atractivas e inspiradoras, como software interactivo, simulaciones y entornos de aprendizaje en línea. También brindan más oportunidades para la práctica y el refuerzo y hacen posible realizar un seguimiento del progreso de los estudiantes con mayor precisión.



## VII.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ann, T., & Graham, C. (2019). *Diseñar la educación en matemáticas*.  
<https://www.iadb.org/es/mejorandoideas/redisenar-la-educacion-en-matematicas>
- Apaza, J. (2020). *Aplicación del software Geogebra y su influencia en el logro de la competencia matemática resuelve problemas de forma, movimiento y localización, en estudiantes del tercer grado de secundaria de la I.E. Paulo VI, Paucarpata, 2019* [Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa].  
<http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/10603>
- Arbaiza, L. (2019). *Cómo elaborar una tesis de grado*. Esan Ediciones.
- Ayuwanti, I., & Siswoyo, D. (2021). Teacher-student interaction in mathematics learning. *International Journal of Evaluation and Research in Education* , 10(2), 660-667.  
<https://doi.org/10.11591/ijere.v10i2.21184>
- Biber, F., De Bruin, A., & Schreurs, S. (2020). Future Steps in Teaching Desirably Difficult Learning Strategies: Reflections from the Study Smart Program. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, 9(4), 439-446.  
<https://doi.org/10.1016/J.JARMAC.2020.07.006>
- Blömeke, S., Kaiser, G., König, J., & Jentsch, A. (2020). Profiles of mathematics teachers' competence and their relation to instructional quality. *ZDM - Mathematics Education*, 52(2), 329-342. <https://doi.org/10.1007/S11858-020-01128-Y>
- Cardino, J., & Ortega, R. (2020). Understanding of learning styles and teaching strategies towards improving the teaching and learning of mathematics. *International Journal on Math*, 8(1), 19-43. <https://doi.org/10.31129/LUMAT.8.1.1348>
- Carruitero, C., & Oseda, D. (2021). Estrategias heurísticas en el desarrollo de competencias matemáticas en la institución educativa N° 80127 Huamachuco – 2020. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(4), 5033-5049.  
[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v5i4.674](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i4.674)
- Chauhan, R. (2019). Performance of innovative teaching strategies on students. *International Journal on Integrated Education*, 2(5), 247-251.  
<https://doi.org/10.31149/IJIE.V2I5.184>
- Cisneros-Caicedo, A., Urdánigo-Cedeño, J., Guevara-García, A., & Garcés-Bravo, J. (2022). Técnicas e instrumentos para la recolección de datos que apoyan a la investigación científica en tiempo de pandemia. *Dominio de las Ciencias*, 8(1), 1165-1185.

<https://doi.org/10.23857/DC.V8I1.2546>

- Cuello, A., Mestra, M., & Robles, J. (2020). Estrategias lúdicas para el desarrollo de la competencia de Resolución de Problemas Matemáticos en Entornos Escolares. *Assensus*, 5(9), 110-131. <https://doi.org/10.21897/ASSENSUS.2011>
- Eddiebal, L. (2022). Mathematics Education 4.0: Teachers` Competence and Skills` Readiness in Facing the Impact of Industry 4.0 on Education. *Journal of Positive School Psychology*, 6(2), 1233-1259. [https://www.researchgate.net/publication/361312321\\_Mathematics\\_Education\\_40\\_Teachers\\_Competence\\_and\\_Skills\\_Readiness\\_in\\_Facing\\_the\\_Impact\\_of\\_Industry\\_40\\_on\\_Education](https://www.researchgate.net/publication/361312321_Mathematics_Education_40_Teachers_Competence_and_Skills_Readiness_in_Facing_the_Impact_of_Industry_40_on_Education)
- García-Tudela, P., González-Calatayud, V., & Serrano-Sánchez, J. (2020). La habitación de escape como estrategia en la resolución de problemas. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 18(2), 97-114. <https://doi.org/10.4995/REDU.2020.13573>
- Gasco, J. (2017). Diferencias en el uso de estrategias en el aprendizaje de las matemáticas en enseñanza secundaria según el sexo. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 8(1), 47-59. <https://doi.org/10.18861/cied.2017.8.1.2638>
- Gavidia, J. (2018). Método de resolución de problemas y desarrollo de competencias en el área de Matemática en estudiantes de educación secundaria. *Horizonte de la Ciencia*, 8(15), 101-108. <https://www.redalyc.org/journal/5709/570960688008/html/>
- Guevara, G., Verdesoto, A., Castro, N., & Molina, N. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *RECIMUNDO*, 4(3), 163-173. [https://doi.org/10.26820/RECIMUNDO/4.\(3\).JULIO.2020.163-173](https://doi.org/10.26820/RECIMUNDO/4.(3).JULIO.2020.163-173)
- Hernández, O. (2021). Aproximación a los distintos tipos de muestreo no probabilístico que existen. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 37(3), 1-3. <http://www.revmgj.sld.cu/index.php/mgi/article/view/1442>
- Khanal, B., Panthi, R., Kshetree, M., Acharya, B., & Belbase, S. (2021). Mathematics learning strategies of high school students in Nepal. *SN Social Sciences*, 1(7), 1-16. <https://doi.org/10.1007/S43545-021-00165-Y>
- Kusaka, S. (2020). Issue Analysis of Competency-Based Mathematics Curriculum Design in African Countries: A Case Study of Mozambique`s Primary Mathematics Education. *Journal of Education and Learning*, 9(1), 41-50. <https://doi.org/10.5539/jel.v9n1p41>
- Meneses, M., & Peñaloza, D. (2020). Método de Pólya como estrategia pedagógica para

- fortalecer la competencia resolución de problemas matemáticos con operaciones básicas. *Zona Próxima*, 31, 8-25. <https://doi.org/10.14482/zp.30.373>
- Ministerio de Educación. (2016). *Programa curricular de Educación Secundaria*. <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/03062016-programa-nivel-secundaria-ebr.pdf>
- Miranda, D., Infante, A., & Dorrego, M. (2020). Estrategia para la comprensión de problemas matemáticos desde la búsqueda de relaciones. *Opuntia Brava*, 12(3), 39-52. <https://opuntiabrava.ult.edu.cu/index.php/opuntiabrava/article/view/1047>
- Montilla, H. (2021). *Pensamiento sistémico en el modelo de resolución de problemas de los estudiantes de tercer grado de la Institución Educativa "Santa Rosa"* [Universidad Nacional de San Martín]. <https://repositorio.unsm.edu.pe/bitstream/11458/3917/1/ING.SISTEMAS - Henry Montilla García.pdf>
- Namay, M. (2021). *La retroalimentación por descubrimiento como estrategia didáctica para el desarrollo de las competencias matemáticas en los estudiantes del segundo grado del nivel secundario de la I. E. "Víctor Francisco Rosales Ortega" - Piura, 2019* [Universidad Nacional de Piura]. <https://repositorio.unp.edu.pe/handle/20.500.12676/3314>
- Neroni, J., Meijs, C., Gijsselaers, H., Kirschner, P., & De Groot, R. (2019). Learning strategies and academic performance in distance education. *Learning and Individual Differences*, 71(1), 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2019.04.007>
- Niss, M., & Hojgaard, T. (2019). Mathematical competencies revisited. *Educational Studies in Mathematics*, 102(1), 9-28. <https://doi.org/10.1007/S10649-019-09903-9/METRICS>
- Pimienta, J. (2012). *Estrategias de enseñanza-aprendizaje*. Pearson Educación. [http://prepajocotepec.sems.udg.mx/sites/default/files/estrategias\\_pimiento\\_0.pdf](http://prepajocotepec.sems.udg.mx/sites/default/files/estrategias_pimiento_0.pdf)
- Podkhodova, N., Snegurova, V., Stefanova, N., Triapitsyna, A., & Pisareva, S. (2020). Assessment of mathematics teachers' professional competence. *Journal on Mathematics Education*, 11(3), 477-500. <https://doi.org/10.22342/jme.11.3.11848.477-500>
- Reategui, D. (2019). *Estrategia matemática contextualizada basado en el enfoque problemático para la mejora de competencias matemáticas en los alumnos del sexto grado del nivel primaria de la Institución Educativa José Antonio Ramírez Arévalo del distrito de Tarapoto, 2016* [Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle]. <http://repositorio.une.edu.pe/handle/20.500.14039/4734>

- Redacción Diario Correo. (2020, junio 4). Resultados de ECE 2019 son preocupantes en provincias de la región Arequipa. *Correo*. <https://diariocorreo.pe/edicion/arequipa/resultados-de-ece-2019-son-preocupantes-en-provincias-de-la-region-arequipa-941887/>
- Redacción La República. (2022, febrero 23). Escolares volverán a rendir pruebas muestrales este año tras 2 años de suspensión. *La República*. <https://larepublica.pe/sociedad/2022/02/23/clases-presenciales-escolares-volveran-a-rendir-pruebas-muestrales-este-ano-tras-2-anos-de-suspension-educacion-presencial>
- Samame, D. (2020). *Actividades multimedia basada en educaplay para el desarrollo de la resolución de problemas en estudiantes de 2do grado de educación secundaria* [Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo]. <http://tesis.usat.edu.pe/xmlui/handle/20.500.12423/3342>
- Sánchez, L., & Valencia, E. (2021). Estrategias metodológicas en la mejora de resolución de problemas matemáticos de la Escuela Particular “Los Sauces”. *Uniandes EPISTEME*, 8(2), 262-276. <http://45.238.216.13/ojs/index.php/EPISTEME/article/view/2050/1665>
- Shin, D., & Jaekwoun, S. (2021). Students’ Perceived Mathematics Teacher Competence: Longitudinal Associations with Learning Outcomes and Choice of College Major. *Education Sciences*, 2(1), 1-14. <https://doi.org/10.3390/educsci11010018>
- Soto-Hernández, M. (2019). La resolución de problemas matemáticos para lograr un aprendizaje desarrollador de los alumnos de primer grado de secundaria. *Maestro y Sociedad*, 16(4), 915-928. <https://maestroysociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/5081>
- Torres, A., & Silió, E. (2019, diciembre 4). Informe PISA: España obtiene sus peores resultados en ciencias y se estanca en matemáticas. *El País*. [https://elpais.com/sociedad/2019/12/03/actualidad/1575328003\\_039914.html](https://elpais.com/sociedad/2019/12/03/actualidad/1575328003_039914.html)
- Trinidad, C. (2021). *Juegos organizados para desarrollar la competencia: resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los niños de 5 años de la institución educativa inicial n° 108 “Maria Montessori”, Huánuco - 2018* [Universidad de Huánuco]. <http://repositorio.udh.edu.pe/123456789/2757>
- Wu, C., Jing, B., Gong, X., Mou, Y., & Li, J. (2021). Student’s Learning Strategies and Academic Emotions: Their Influence on Learning Satisfaction During the COVID-19 Pandemic. *Frontiers in Psychology*, 12(2), 1-15. <https://doi.org/10.3389/FPSYG.2021.717683/BIBTEX>

Zapata, C. (2021). *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* [Universidad César Vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/56598>

## ANEXOS

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



#### Cuestionario – Estrategia educativa

Buen día estimado estudiante, a continuación, se presenta este cuestionario que pretende evaluar la estrategia educativa. Por tanto, se le solicita que responda de forma verídica de acuerdo con la siguiente escala:

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

N°	Estrategia educativa	Respuesta				
		1	2	3	4	5
<b>D1</b>	<b>Evaluación de conocimientos previos</b>					
<b>1</b>	¿Presenta una lluvia de ideas antes del desarrollo de las clases?					
<b>2</b>	¿Brinda respuestas coherentes a las preguntas exploratorias?					
<b>3</b>	¿Brinda respuestas claras sobre sus saberes previos?					
<b>4</b>	¿Brinda respuestas claras sobre los saberes que desea adquirir?					
<b>5</b>	¿Brinda respuestas claras sobre los conocimientos que adquirió a través del desarrollo de las sesiones de aprendizaje?					
<b>D2</b>	<b>Organización de la información</b>					
<b>6</b>	¿Elabora de manera adecuada los cuadros y matrices para la organización de la información?					
<b>7</b>	¿Emplea apropiadamente los diagramas para la organización de la información?					
<b>8</b>	¿Utiliza efectivamente mapas cognitivos para la organización de la información?					
<b>9</b>	¿Realiza de manera asertiva y pertinente actividades grupales para la organización de la información?					
<b>10</b>	¿Cuenta con las aptitudes, destrezas y medios necesarias para emplear efectivamente las herramientas de organización de la información?					

<b>D3</b>	<b>Desarrollo de las competencias</b>					
<b>11</b>	¿Desarrolla de manera apropiada el aprendizaje basado en problemas?					
<b>12</b>	¿Desarrolla estrategias o metodologías efectivas para su desarrollo de competencias?					
<b>13</b>	¿Tiene a su disposición los recursos tecnológicos necesarios para ejecutar de manera apropiada sus actividades académicas?					
<b>14</b>	¿Trabaja de manera organizada y asertiva con su equipo de trabajo durante el desarrollo de las sesiones de aprendizaje?					
<b>15</b>	¿Efectúa una autoevaluación oportuna y efectiva respecto a su desempeño académico?					



### **Cuestionario – Resolución de problemas de forma, movimiento y localización.**

Buen día estimado estudiante, a continuación, se presenta este cuestionario que pretende evaluar la resolución de problemas de forma, movimiento y localización. Por tanto, se le solicita que responda de forma verídica de acuerdo con la siguiente escala:

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

N°	Resolución de problemas de forma, movimiento y localización	Respuesta				
		1	2	3	4	5
<b>D1</b>	<b>Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones</b>					
<b>1</b>	¿Establece con facilidad la relación entre las características y atributos medibles de los objetos?					
<b>2</b>	¿Establece con facilidad las propiedades de semejanza y congruencia entre las formas poligonales?					
<b>3</b>	¿Describe con claridad la ubicación y recorrido de un objeto?					
<b>4</b>	¿Describe coherentemente las transformaciones de un objeto?					
<b>D2</b>	<b>Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas</b>					
<b>5</b>	¿Expresa de manera coherente su comprensión acerca de las propiedades de semejanza y congruencia de las formas bidimensionales?					
<b>6</b>	¿Expresa claramente los cambios de su posición y vistas de las formas bidimensionales?					
<b>7</b>	¿Expresa de manera coherente su comprensión sobre las características que distinguen la rotación de una traslación y una reflexión?					
<b>8</b>	¿Interpreta apropiadamente los problemas que se presentan en las formas según su contexto?					
<b>D3</b>	<b>Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio</b>					



<b>9</b>	¿Lee de manera clara y coherente los textos y gráficos que describen características, elementos o propiedades de las formas geométricas?					
<b>10</b>	¿Reconoce fácilmente las semejanzas y congruencias de las transformaciones de las formas geométricas?					
<b>11</b>	¿Selecciona y utiliza estrategias heurísticas, recursos y procesos idóneos para determinar la longitud, perímetro, área o volumen de las formas geométricas?					
<b>12</b>	¿Selecciona y utiliza estrategias heurísticas, recursos y procesos idóneos para describir el movimiento, localización o perspectiva de los objetos planos a escala?					
<b>D4</b>	<b>Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas</b>					
<b>13</b>	¿Plantea afirmaciones coherentes sobre la relación y propiedades que descubre de los objetos?					
<b>14</b>	¿Justifica de manera clara y coherente las afirmaciones emitidas con ejemplos y conocimientos geométricos?					
<b>15</b>	¿Reconoce y corrige de manera oportuna los errores en las justificaciones?					

## Anexo 2: Matriz de operacionalización

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Instrumento	Escala de medición
Estrategia educativa	Es un instrumento que usa el docente para promover la implementación y desarrollo de las competencias de los alumnos, por lo cual su aplicación constante teniendo en cuenta las cualidades específicas abarca inicio, desarrollo y cierre, por cuanto en un primer momento busca recaudar las aptitudes previa para la organización o estructuración del contenido (Pimienta, 2012).	Será medida con un cuestionario distribuido en sus componentes evaluación de conocimientos previos, organización de la información, y desarrollo de las competencias.	Evaluación de conocimientos previos	- Lluvia de ideas - Formulación de preguntas	1-5	Cuestionario	Ordinal
			Organización de la información	- Cuadros y matrices - Diagramas - Mapas cognitivos - Actividades grupales	6-10		
			Desarrollo de las competencias	- Aprendizaje basado en problemas - Aprendizaje basado en TIC - Aprendizaje cooperativo	11-15		
Resolución de problemas de forma, movimiento y localización	Es una competencia matemática que permite que el alumno oriente y detalle la posición y movimiento de objetos y sí mismo dentro del espacio para que logre visualizar, interpretar y relacionar las cualidades de los objetos con forma geométrica bidimensional o tridimensional. Por tanto, abarca también la medición directa o indirecta de la superficie, perímetro o volumen (MINEDU, 2016).	Será medida con un cuestionario distribuido en las capacidades que integran esta competencia.	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones	- Determinación de la relación entre las características medibles de un objeto - Descripción de la ubicación o recorrido de un objeto	1-4	Cuestionario	Ordinal
			Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas	- Expresión de su comprensión sobre las propiedades de semejanza y congruencia de formas bidimensionales - Expresión de su comprensión sobre las características que distinguen la rotación, traslación y reflexión	5-8		
			Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio	- Lectura de formas geométricas - Selección y uso de estrategias, recursos y procesos para determinar la longitud, perímetro, área y volumen - Selección y uso de estrategias, recursos y procesos para describir movimiento, localización o perspectiva	9-12		
			Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas	- Planteamiento de afirmaciones sobre la relación y propiedades de un objeto	13-15		

### Anexo 3: Matriz de consistencia

TÍTULO	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	HIPÓTESIS	OBJETIVOS	VARIABLES	DIMENSIONES	METODOLOGÍA
Estrategia educativa y resolución de problemas de forma, movimiento y localización, Institución Educativa César Abraham Vallejo Mendoza, Picota 2023	<p><b>Problema General:</b> ¿Cuál es la relación que existe entre la estrategia educativa y la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en la Institución Educativa César Abraham Vallejo Mendoza, Picota 2023?</p> <p><b>Problemas específicos:</b> ¿Cuál es el nivel de aplicación de una estrategia educativa en la Institución Educativa César Abraham Vallejo Mendoza, Picota 2023? ¿Cuál es el nivel de resolución de problemas de forma, movimiento y localización en la Institución Educativa César Abraham Vallejo Mendoza, Picota 2023? ¿Qué relación existe entre la estrategia educativa y la capacidad para modelar objetos con formas geométricas y sus transformaciones en la Institución Educativa César Abraham Vallejo Mendoza, Picota 2023? ¿Qué relación existe entre la estrategia educativa y la capacidad para comunicar su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas en la Institución</p>	<p><b>Hipótesis General:</b> H<sub>i</sub>: Existe relación significativa entre la estrategia educativa y la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en la Institución Educativa César Abraham Vallejo Mendoza, Picota 2023. H<sub>0</sub>: No existe relación entre la estrategia educativa y la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en la Institución Educativa César Abraham Vallejo Mendoza, Picota 2023.</p> <p><b>Hipótesis específicas</b> El nivel de aplicación de una estrategia educativa en la Institución Educativa César Abraham Vallejo Mendoza, Picota 2023, es alto. El nivel de resolución de problemas de forma, movimiento y localización en la Institución Educativa César Abraham Vallejo Mendoza, Picota 2023, es alto. Existe relación significativa entre la estrategia educativa y la capacidad para modelar objetos con formas geométricas y sus transformaciones en la Institución Educativa César Abraham Vallejo Mendoza, Picota 2023. Existe relación significativa entre la estrategia educativa y la capacidad para comunicar su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas en la</p>	<p><b>Objetivo general:</b> Determinar la relación que existe entre la estrategia educativa y la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en la Institución Educativa César Abraham Vallejo Mendoza, Picota 2023.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b> Identificar el nivel de aplicación de una estrategia educativa en la Institución Educativa César Abraham Vallejo Mendoza, Picota 2023. Evaluar el nivel de resolución de problemas de forma, movimiento y localización en la Institución Educativa César Abraham Vallejo Mendoza, Picota 2023. Establecer la relación que existe entre la estrategia educativa y la capacidad para modelar objetos con formas geométricas y sus transformaciones en la Institución Educativa César Abraham Vallejo Mendoza, Picota 2023. Establecer la relación que existe entre la estrategia educativa y la capacidad para comunicar su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas en la</p>	Estrategia educativa	<p>Evaluación de conocimientos previos</p> <p>Organización de la información</p> <p>Desarrollo de las competencias</p>	<p><b>Tipo</b> Aplicada</p> <p><b>Método</b> Hipotético - Deductivo</p> <p><b>Diseño</b> No experimental</p> <p><b>Población y muestra</b> 79 estudiantes de 2° de secundaria</p> <p><b>Técnicas e instrumentos</b> Encuesta Cuestionario</p> <p><b>Métodos de análisis</b> Descriptivo Inferencial</p>
				Resolución de problemas de forma, movimiento y localización	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones	
					Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas	
					Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio	

	<p>Educativa César Abraham Vallejo Mendoza, Picota 2023?</p> <p>¿Qué relación existe entre la estrategia educativa y la capacidad para usar estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio en la Institución Educativa César Abraham Vallejo Mendoza, Picota 2023?</p> <p>¿Qué relación existe entre la estrategia educativa y la capacidad para argumentar afirmaciones sobre relaciones geométricas en la Institución Educativa César Abraham Vallejo Mendoza, Picota 2023?</p>	<p>Institución Educativa César Abraham Vallejo Mendoza, Picota 2023.</p> <p>Existe relación significativa entre la estrategia educativa y la capacidad para usar estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio en la Institución Educativa César Abraham Vallejo Mendoza, Picota 2023.</p> <p>Existe relación significativa entre la estrategia educativa y la capacidad para argumentar afirmaciones sobre relaciones geométricas en la Institución Educativa César Abraham Vallejo Mendoza, Picota 2023.</p>	<p>Institución Educativa César Abraham Vallejo Mendoza, Picota 2023.</p> <p>Establecer la relación que existe entre la estrategia educativa y la capacidad para usar estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio en la Institución Educativa César Abraham Vallejo Mendoza, Picota 2023.</p> <p>Establecer la relación que existe entre la estrategia educativa y la capacidad para argumentar afirmaciones sobre relaciones geométricas en la Institución Educativa César Abraham Vallejo Mendoza, Picota 2023.</p>		<p>Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas</p>	
--	---	---	---	--	--	--

## **Anexo 4: Validez y fiabilidad de instrumentos**

### **Fichas de validación de instrumentos**

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

**Estimado Validador:**

**Estimado Validador:** Dr. Gustavo Ramírez García

Me es grato dirigirme a usted, a fin de solicitar su colaboración como experto para validar el instrumento que adjunto denominado: Cuestionario diseñado por Br. Sergio Panduro Baltazar, cuyo propósito es recoger información sobre la motivación intrínseca en la resolución de problemas de cantidad de una institución educativa, por cuanto considero que sus observaciones, apreciaciones y acertados aportes serán de utilidad.

El presente instrumento tiene como finalidad recoger información directa para la investigación que se realiza en los actuales momentos, titulado: ESTRATEGIA EDUCATIVA Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CÉSAR ABRAHAM VALLEJO MENDOZA, PICOTA 2023, tesis que será presentada al Programa de Complementación Universitaria de la Universidad Católica de Trujillo, como requisito para obtener el título de Licenciada en Educación Secundaria.

Para efectuar la validación del instrumento, usted deberá leer cuidadosamente cada enunciado y sus correspondientes alternativas de respuesta, en donde se pueden seleccionar una, varias o ninguna alternativa de acuerdo con el criterio personal y profesional del actor que responda al instrumento. Se le agradece cualquier sugerencia referente a redacción, contenido, pertinencia y congruencia u otro aspecto que se considere relevante para mejorar el mismo.

Gracias por su aporte



-----  
Br. Sergio Panduro Baltazar  
DNI N° 44886101

**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
Estrategia educativa	Evaluación de conocimientos previos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lluvia de ideas</li> <li>▪ Formulación de preguntas</li> </ul>	5	X	
	Organización de la información	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuadros y matrices</li> <li>▪ Diagramas</li> <li>▪ Mapas cognitivos</li> <li>▪ Actividades grupales</li> </ul>	5	X	
	Desarrollo de las competencias	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprendizaje basado en problemas</li> <li>▪ Aprendizaje basado en TIC</li> <li>▪ Aprendizaje cooperativo</li> </ul>	5	X	
Resolución de problemas de forma, movimiento y localización	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Determinación de la relación entre las características medibles de un objeto</li> <li>▪ Descripción de la ubicación o recorrido de un objeto</li> </ul>	4	X	
	Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Expresión de su comprensión sobre las propiedades de semejanza y congruencia de formas bidimensionales</li> <li>▪ Expresión de su comprensión sobre las características que distinguen la rotación, traslación y reflexión</li> </ul>	4	X	
	Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lectura de formas geométricas</li> <li>▪ Selección y uso de estrategias, recursos y procesos para determinar la longitud, perímetro, área y volumen</li> <li>▪ Selección y uso de estrategias, recursos y procesos para describir movimiento, localización o perspectiva</li> </ul>	4	X	
	Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Planteamiento de afirmaciones sobre la relación y propiedades de un objeto</li> </ul>	3	X	

**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.

Preguntas		Valoración					Observaciones
N.º	Ítems	NA	PA	A	BA	MA	
<b>D1: Evaluación de conocimientos previos</b>							
1	¿Presenta una lluvia de ideas antes del desarrollo de las clases?					X	
2	¿Brinda respuestas coherentes a las preguntas exploratorias?					X	
3	¿Brinda respuestas claras sobre sus saberes previos?					X	
4	¿Brinda respuestas claras sobre los saberes que desea adquirir?					X	
5	¿Brinda respuestas claras sobre los conocimientos que adquirió a través del desarrollo de las sesiones de aprendizaje?					X	
<b>D2: Organización de la información</b>							
6	¿Elabora de manera adecuada los cuadros y matrices para la organización de la información?					X	
7	¿Emplea apropiadamente los diagramas para la organización de la información?					X	
8	¿Utiliza efectivamente mapas cognitivos para la organización de la información?					X	
9	¿Realiza de manera asertiva y pertinente actividades grupales para la organización de la información?					X	
10	¿Cuenta con las aptitudes, destrezas y medios necesarios para emplear efectivamente las herramientas de organización de la información?					X	
<b>D3: Desarrollo de las competencias</b>							
11	¿Desarrolla de manera apropiada el aprendizaje basado en problemas?					X	
12	¿Desarrolla de manera apropiada el aprendizaje basado en problemas?					X	
13	¿Tiene a su disposición los recursos tecnológicos necesarios para ejecutar de manera apropiada sus actividades académicas?					X	
14	¿Trabaja de manera organizada y asertiva con su equipo de trabajo durante el desarrollo de las sesiones de aprendizaje?					X	
15	¿Efectúa una autoevaluación oportuna y efectiva respecto a su desempeño académico?					X	
<b>Total:</b>						15	

**Evaluado por:** Dr. Gustavo Ramírez García (código de colegiatura CPPe. N°0348647)

**D.N.I.:** 01109463

**Fecha:** 31/03/2023

  
 Dr. Gustavo Ramírez García  
 DNI. 01109463  
 CPPe. 0348647

### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Gustavo Ramírez García, con Documento Nacional de Identidad N°01109463, de profesión docente, grado académico de Doctor en Administración de la Educación con código de colegiatura (CPPe. N°0348647) labor que ejerzo actualmente como docente.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento denominado Estrategia educativa, cuyo propósito es medir los conocimientos previos, la organización de la información y el desarrollo de las competencias, a los efectos de su aplicación a estudiantes de nivel secundario de la I.E. César Abraham Vallejo Mendoza de la ciudad de Picota

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:

Muy adecuado (  ) Bastante adecuado (  ) A= Adecuado (  ) PA= Poco adecuado (  )  
No adecuado (  ) No aporta: (  )

Tarapoto, a los 31 días del mes de marzo del 2023

**Evaluado por:** Dr. Gustavo Ramírez García (código de colegiatura CPPe. N°0348647)

**D.N.I.:** 01109463

**Fecha:** 31/03/2023

  
Dr. Gustavo Ramírez García  
DNI. 01109463  
CPPe. 0348647



**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.

Preguntas		Valoración					Observaciones
N.º	Ítems	NA	PA	A	BA	MA	
<b>D1: Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones</b>							
1	¿Establece con facilidad la relación entre las características y atributos medibles de los objetos?					X	
2	¿Establece con facilidad las propiedades de semejanza y congruencia entre las formas poligonales?					X	
3	¿Describe con claridad la ubicación y recorrido de un objeto?					X	
4	¿Describe coherentemente las transformaciones de un objeto?					X	
<b>D2: Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas</b>							
5	¿Expresa de manera coherente su comprensión acerca de las propiedades de semejanza y congruencia de las formas bidimensionales?					X	
6	¿Expresa claramente los cambios de su posición y vistas de las formas bidimensionales?					X	
7	¿Expresa de manera coherente su comprensión sobre las características que distinguen la rotación de una traslación y una reflexión?					X	
8	¿Interpreta apropiadamente los problemas que se presentan en las formas según su contexto?					X	
<b>D3: Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio</b>							
9	¿Lee de manera clara y coherente los textos y gráficos que describen características, elementos o propiedades de las formas geométricas?					X	
10	¿Reconoce fácilmente las semejanzas y congruencias de las transformaciones de las formas geométricas?					X	
11	¿Selecciona y utiliza estrategias heurísticas, recursos y procesos idóneos para determinar la longitud, perímetro, área o volumen de las formas geométricas?					X	
12	¿Selecciona y utiliza estrategias heurísticas, recursos y procesos idóneos para describir el movimiento, localización o perspectiva de los objetos planos a escala?					X	
<b>D4: Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas</b>							
13	¿Plantea afirmaciones coherentes sobre la relación y propiedades que descubre de los objetos?					X	
14	¿Justifica de manera clara y coherente las afirmaciones emitidas con ejemplos y conocimientos geométricos?					X	
15	¿Reconoce y corrige de manera oportuna los errores en las justificaciones?					X	
<b>Total:</b>						15	

**Evaluado por:** Dr. Gustavo Ramírez García (código de colegiatura CPPe. N°0348647)

**D.N.I.:** 01109463

**Fecha:** 31/03/2023

  
 Dr. Gustavo Ramírez García  
 DNI. 01109463  
 CPPe. 0348647

### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Gustavo Ramírez García, con Documento Nacional de Identidad N°01109463, de profesión docente, grado académico de Doctor en Administración de la Educación con código de colegiatura (CPPe. N°0348647) labor que ejerzo actualmente como docente.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento denominado el Resolución de problemas de forma, movimiento y localización, cuyo propósito es medir las habilidades matemáticas, a los efectos de su aplicación a estudiantes de nivel secundario de la I.E. César Abraham Vallejo Mendoza de la ciudad de Picota  
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:

Muy adecuado (  ) Bastante adecuado (  ) A= Adecuado (  ) PA= Poco adecuado (  )  
No adecuado (  ) No aporta: (  )

Tarapoto, a los 31 días del mes de marzo del 2023

**Evaluado por:** Dr. Gustavo Ramírez García (código de colegiatura CPPe. N°0348647)

**D.N.I.:** 01109463

**Fecha:** 31/03/2023

  
Dr. Gustavo Ramírez García  
DNI. 01109463  
CPPe. 0348647

## PRESENTACIÓN A JUICIO DE EXPERTO

**Estimado Validador:** Mg. Rister Barrera Ruíz

Me es grato dirigirme a usted, a fin de solicitar su colaboración como experto para validar el instrumento que adjunto denominado: Cuestionario diseñado por Br. Sergio Panduro Baltazar, cuyo propósito es recoger información sobre la motivación intrínseca en la resolución de problemas de cantidad de una institución educativa, por cuanto considero que sus observaciones, apreciaciones y acertados aportes serán de utilidad.

El presente instrumento tiene como finalidad recoger información directa para la investigación que se realiza en los actuales momentos, titulado: ESTRATEGIA EDUCATIVA Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CÉSAR ABRAHAM VALLEJO MENDOZA, PICOTA 2023, tesis que será presentada al Programa de Complementación Universitaria de la Universidad Católica de Trujillo, como requisito para obtener el título de Licenciada en Educación Secundaria.

Para efectuar la validación del instrumento, usted deberá leer cuidadosamente cada enunciado y sus correspondientes alternativas de respuesta, en donde se pueden seleccionar una, varias o ninguna alternativa de acuerdo con el criterio personal y profesional del actor que responda al instrumento. Se le agradece cualquier sugerencia referente a redacción, contenido, pertinencia y congruencia u otro aspecto que se considere relevante para mejorar el mismo.

Gracias por su aporte



Br. Sergio Panduro Baltazar  
DNI N° 44886101

**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
Estrategia educativa	Evaluación de conocimientos previos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lluvia de ideas</li> <li>▪ Formulación de preguntas</li> </ul>	5	X	
	Organización de la información	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuadros y matrices</li> <li>▪ Diagramas</li> <li>▪ Mapas cognitivos</li> <li>▪ Actividades grupales</li> </ul>	5	X	
	Desarrollo de las competencias	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprendizaje basado en problemas</li> <li>▪ Aprendizaje basado en TIC</li> <li>▪ Aprendizaje cooperativo</li> </ul>	5	X	
Resolución de problemas de forma, movimiento y localización	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Determinación de la relación entre las características medibles de un objeto</li> <li>▪ Descripción de la ubicación o recorrido de un objeto</li> </ul>	4	X	
	Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Expresión de su comprensión sobre las propiedades de semejanza y congruencia de formas bidimensionales</li> <li>▪ Expresión de su comprensión sobre las características que distinguen la rotación, traslación y reflexión</li> </ul>	4	X	
	Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lectura de formas geométricas</li> <li>▪ Selección y uso de estrategias, recursos y procesos para determinar la longitud, perímetro, área y volumen</li> <li>▪ Selección y uso de estrategias, recursos y procesos para describir movimiento, localización o perspectiva</li> </ul>	4	X	
	Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Planteamiento de afirmaciones sobre la relación y propiedades de un objeto</li> </ul>	3	X	

**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.

Preguntas		Valoración					Observaciones
N.º	Ítems	NA	PA	A	BA	MA	
<b>D1: Evaluación de conocimientos previos</b>							
1	¿Presenta una lluvia de ideas antes del desarrollo de las clases?					X	
2	¿Brinda respuestas coherentes a las preguntas exploratorias?					X	
3	¿Brinda respuestas claras sobre sus saberes previos?					X	
4	¿Brinda respuestas claras sobre los saberes que desea adquirir?					X	
5	¿Brinda respuestas claras sobre los conocimientos que adquirió a través del desarrollo de las sesiones de aprendizaje?					X	
<b>D2: Organización de la información</b>							
6	¿Elabora de manera adecuada los cuadros y matrices para la organización de la información?					X	
7	¿Emplea apropiadamente los diagramas para la organización de la información?					X	
8	¿Utiliza efectivamente mapas cognitivos para la organización de la información?					X	
9	¿Realiza de manera asertiva y pertinente actividades grupales para la organización de la información?					X	
10	¿Cuenta con las aptitudes, destrezas y medios necesarios para emplear efectivamente las herramientas de organización de la información?					X	
<b>D3: Desarrollo de las competencias</b>							
11	¿Desarrolla de manera apropiada el aprendizaje basado en problemas?					X	
12	¿Desarrolla de manera apropiada el aprendizaje basado en problemas?					X	
13	¿Tiene a su disposición los recursos tecnológicos necesarios para ejecutar de manera apropiada sus actividades académicas?					X	
14	¿Trabaja de manera organizada y asertiva con su equipo de trabajo durante el desarrollo de las sesiones de aprendizaje?					X	
15	¿Efectúa una autoevaluación oportuna y efectiva respecto a su desempeño académico?					X	
<b>Total:</b>						15	

**Evaluado por:** Mg. Rister Barrera Ruíz (código de colegiatura CPPe. N°2345198478)

**D.N.I.:** 45198478

**Fecha:** 31/03/2023

  
 Mag. Rister Barrera Ruíz  
 Psicología Educativa

## CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Rister Barrera Ruíz, con Documento Nacional de Identidad N.º 45198478, de profesión docente, grado académico de Maestro En Psicología Educativa con código de colegiatura (CPPe. N.º. 2345198478), labor que ejerzo actualmente como docente en la Institución Educativa La Inmaculada.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento denominado Estrategia educativa, cuyo propósito es medir los conocimientos previos, la organización de la información y el desarrollo de las competencias, a los efectos de su aplicación a estudiantes de nivel secundario de la I.E. César Abraham Vallejo Mendoza de la ciudad de Picota

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:**

Muy adecuado (X) Bastante adecuado ( ) A= Adecuado ( ) PA= Poco adecuado ( )  
No adecuado ( ) No aporta: ( )

Tarapoto, a los 31 días del mes de marzo del 2023

**Evaluado por:** Mg. Rister Barrera Ruíz (código de colegiatura CPPe. N°2345198478)

**D.N.I.:** 45198478

**Fecha:** 31/03/2023

  
Mag. Rister Barrera Ruíz  
Psicología Educativa

**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.

Preguntas		Valoración					Observaciones
N.º	Ítems	NA	PA	A	BA	MA	
<b>D1: Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones</b>							
1	¿Establece con facilidad la relación entre las características y atributos medibles de los objetos?					X	
2	¿Establece con facilidad las propiedades de semejanza y congruencia entre las formas poligonales?					X	
3	¿Describe con claridad la ubicación y recorrido de un objeto?					X	
4	¿Describe coherentemente las transformaciones de un objeto?					X	
<b>D2: Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas</b>							
5	¿Expresa de manera coherente su comprensión acerca de las propiedades de semejanza y congruencia de las formas bidimensionales?					X	
6	¿Expresa claramente los cambios de su posición y vistas de las formas bidimensionales?					X	
7	¿Expresa de manera coherente su comprensión sobre las características que distinguen la rotación de una traslación y una reflexión?					X	
8	¿Interpreta apropiadamente los problemas que se presentan en las formas según su contexto?					X	
<b>D3: Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio</b>							
9	¿Lee de manera clara y coherente los textos y gráficos que describen características, elementos o propiedades de las formas geométricas?					X	
10	¿Reconoce fácilmente las semejanzas y congruencias de las transformaciones de las formas geométricas?					X	
11	¿Selecciona y utiliza estrategias heurísticas, recursos y procesos idóneos para determinar la longitud, perímetro, área o volumen de las formas geométricas?					X	
12	¿Selecciona y utiliza estrategias heurísticas, recursos y procesos idóneos para describir el movimiento, localización o perspectiva de los objetos planos a escala?					X	
<b>D4: Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas</b>							
13	¿Plantea afirmaciones coherentes sobre la relación y propiedades que descubre de los objetos?					X	
14	¿Justifica de manera clara y coherente las afirmaciones emitidas con ejemplos y conocimientos geométricos?					X	
15	¿Reconoce y corrige de manera oportuna los errores en las justificaciones?					X	
<b>Total:</b>						15	

**Evaluado por:** Mg. Rister Barrera Ruíz (código de colegiatura CPPe. N°2345198478)

**D.N.I.:** 45198478

**Fecha:** 31/03/2023

  
 Mag. Rister Barrera Ruiz  
 Psicología Educativa

## CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Rister Barrera Ruíz, con Documento Nacional de Identidad N.º 45198478, de profesión docente, grado académico de Maestro En Psicología Educativa con código de colegiatura (CPPe. N.º. 2345198478), labor que ejerzo actualmente como docente en la Institución Educativa La Inmaculada.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento denominado el Resolución de problemas de forma, movimiento y localización, cuyo propósito es medir las habilidades matemáticas, a los efectos de su aplicación a estudiantes de nivel secundario de la I.E. César Abraham Vallejo Mendoza de la ciudad de Picota. 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:**

Muy adecuado (X) Bastante adecuado ( ) A= Adecuado ( ) PA= Poco adecuado ( )  
No adecuado ( ) No aporta: ( )

Tarapoto, a los 31 días del mes de marzo del 2023

**Evaluado por:** Mg. Rister Barrera Ruíz (código de colegiatura CPPe. N.º2345198478)

**D.N.I.:** 45198478

**Fecha:** 31/03/2023

  
Mag. Rister Barrera Ruíz  
Psicología Educativa



## PRESENTACIÓN A JUICIO DE EXPERTO

**Estimado Validador:** Mg. Consuelo Soledad Díaz Chilón

Me es grato dirigirme a usted, a fin de solicitar su colaboración como experto para validar el instrumento que adjunto denominado: Cuestionario diseñado por Br. Sergio Panduro Baltazar, cuyo propósito es recoger información sobre la motivación intrínseca en la resolución de problemas de cantidad de una institución educativa, por cuanto considero que sus observaciones, apreciaciones y acertados aportes serán de utilidad.

El presente instrumento tiene como finalidad recoger información directa para la investigación que se realiza en los actuales momentos, titulado: ESTRATEGIA EDUCATIVA Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CÉSAR ABRAHAM VALLEJO MENDOZA, PICOTA 2023, tesis que será presentada al Programa de Complementación Universitaria de la Universidad Católica de Trujillo, como requisito para obtener el título de Licenciada en Educación Secundaria.

Para efectuar la validación del instrumento, usted deberá leer cuidadosamente cada enunciado y sus correspondientes alternativas de respuesta, en donde se pueden seleccionar una, varias o ninguna alternativa de acuerdo con el criterio personal y profesional del actor que responda al instrumento. Se le agradece cualquier sugerencia referente a redacción, contenido, pertinencia y congruencia u otro aspecto que se considere relevante para mejorar el mismo.

Gracias por su aporte



-----  
Br. Sergio Panduro Baltazar  
DNI N° 44886101

**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
Estrategia educativa	Evaluación de conocimientos previos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lluvia de ideas</li> <li>▪ Formulación de preguntas</li> </ul>	5	X	
	Organización de la información	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuadros y matrices</li> <li>▪ Diagramas</li> <li>▪ Mapas cognitivos</li> <li>▪ Actividades grupales</li> </ul>	5	X	
	Desarrollo de las competencias	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprendizaje basado en problemas</li> <li>▪ Aprendizaje basado en TIC</li> <li>▪ Aprendizaje cooperativo</li> </ul>	5	X	
Resolución de problemas de forma, movimiento y localización	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Determinación de la relación entre las características medibles de un objeto</li> <li>▪ Descripción de la ubicación o recorrido de un objeto</li> </ul>	4	X	
	Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Expresión de su comprensión sobre las propiedades de semejanza y congruencia de formas bidimensionales</li> <li>▪ Expresión de su comprensión sobre las características que distinguen la rotación, traslación y reflexión</li> </ul>	4	X	
	Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lectura de formas geométricas</li> <li>▪ Selección y uso de estrategias, recursos y procesos para determinar la longitud, perímetro, área y volumen</li> <li>▪ Selección y uso de estrategias, recursos y procesos para describir movimiento, localización o perspectiva</li> </ul>	4	X	
	Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Planteamiento de afirmaciones sobre la relación y propiedades de un objeto</li> </ul>	3	X	

**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.

Preguntas		Valoración					Observaciones
N.º	Ítems	NA	PA	A	BA	MA	
<b>D1: Evaluación de conocimientos previos</b>							
1	¿Presenta una lluvia de ideas antes del desarrollo de las clases?					X	
2	¿Brinda respuestas coherentes a las preguntas exploratorias?					X	
3	¿Brinda respuestas claras sobre sus saberes previos?					X	
4	¿Brinda respuestas claras sobre los saberes que desea adquirir?					X	
5	¿Brinda respuestas claras sobre los conocimientos que adquirió a través del desarrollo de las sesiones de aprendizaje?					X	
<b>D2: Organización de la información</b>							
6	¿Elabora de manera adecuada los cuadros y matrices para la organización de la información?					X	
7	¿Emplea apropiadamente los diagramas para la organización de la información?					X	
8	¿Utiliza efectivamente mapas cognitivos para la organización de la información?					X	
9	¿Realiza de manera asertiva y pertinente actividades grupales para la organización de la información?					X	
10	¿Cuenta con las aptitudes, destrezas y medios necesarios para emplear efectivamente las herramientas de organización de la información?					X	
<b>D3: Desarrollo de las competencias</b>							
11	¿Desarrolla de manera apropiada el aprendizaje basado en problemas?					X	
12	¿Desarrolla de manera apropiada el aprendizaje basado en problemas?					X	
13	¿Tiene a su disposición los recursos tecnológicos necesarios para ejecutar de manera apropiada sus actividades académicas?					X	
14	¿Trabaja de manera organizada y asertiva con su equipo de trabajo durante el desarrollo de las sesiones de aprendizaje?					X	
15	¿Efectúa una autoevaluación oportuna y efectiva respecto a su desempeño académico?					X	
<b>Total:</b>						15	

**Evaluado por:** Mg. Consuelo Soledad Díaz Chilón (código de colegiatura (CPPe. N.º. 2345198478)

**D.N.I.:** 40782417

**Fecha:** 31/03/2023

  
 -----  
**Mg. Consuelo Soledad Díaz Chilón**  
**CPPe: 2340782417**  
**Mg. Psicología Educativa**

## CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Consuelo Soledad Díaz Chilón, con Documento Nacional de Identidad N.º 40782417, de profesión docente, grado académico de Maestro En Psicología Educativa con código de colegiatura (CPPe. N.º. 2340782417), labor que ejerzo actualmente como docente en la Institución Educativa Cahuide.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento denominado Estrategia educativa, cuyo propósito es medir los conocimientos previos, la organización de la información y el desarrollo de las competencias, a los efectos de su aplicación a estudiantes de nivel secundario de la I.E. César Abraham Vallejo Mendoza de la ciudad de Picota

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:**

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


No adecuado ( ) No aporta: ( )

Tarapoto, a los 31 días del mes de marzo del 2023

**Evaluated por:** Mg. Consuelo Soledad Díaz Chilón (código de colegiatura (CPPe. N.º. 2345198478)

**D.N.I.:** 40782417

**Fecha:** 31/03/2023

  
-----  
Mg. Consuelo Soledad Díaz Chilón  
CPPe: 2340782417  
Mg. Psicología Educativa

**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.

Preguntas		Valoración					Observaciones
N.º	Ítems	NA	PA	A	BA	MA	
<b>D1: Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones</b>							
1	¿Establece con facilidad la relación entre las características y atributos medibles de los objetos?					X	
2	¿Establece con facilidad las propiedades de semejanza y congruencia entre las formas poligonales?					X	
3	¿Describe con claridad la ubicación y recorrido de un objeto?					X	
4	¿Describe coherentemente las transformaciones de un objeto?					X	
<b>D2: Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas</b>							
5	¿Expresa de manera coherente su comprensión acerca de las propiedades de semejanza y congruencia de las formas bidimensionales?					X	
6	¿Expresa claramente los cambios de su posición y vistas de las formas bidimensionales?					X	
7	¿Expresa de manera coherente su comprensión sobre las características que distinguen la rotación de una traslación y una reflexión?					X	
8	¿Interpreta apropiadamente los problemas que se presentan en las formas según su contexto?					X	
<b>D3: Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio</b>							
9	¿Lee de manera clara y coherente los textos y gráficos que describen características, elementos o propiedades de las formas geométricas?					X	
10	¿Reconoce fácilmente las semejanzas y congruencias de las transformaciones de las formas geométricas?					X	
11	¿Selecciona y utiliza estrategias heurísticas, recursos y procesos idóneos para determinar la geométricas?					X	
12	¿Selecciona y utiliza estrategias heurísticas, recursos y procesos idóneos para describir el movimiento, localización o perspectiva de los objetos planos a escala?					X	
<b>D4: Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas</b>							
13	¿Plantea afirmaciones coherentes sobre la relación y propiedades que descubre de los objetos?					X	
14	¿Justifica de manera clara y coherente las afirmaciones emitidas con ejemplos y conocimientos geométricos?					X	
15	¿Reconoce y corrige de manera oportuna los errores en las justificaciones?					X	
<b>Total:</b>						15	

**Evaluado por:** Mg. Consuelo Soledad Díaz Chilón (código de colegiatura (CPPe. N°. 2345198478)

**D.N.I.:** 40782417

**Fecha:** 31/03/2023

  
 -----  
**Mg. Consuelo Soledad Díaz Chilón**  
**CPPe: 2340782417**  
**Mg. Psicología Educativa**

### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Consuelo Soledad Díaz Chilón, con Documento Nacional de Identidad N.º 40782417, de profesión docente, grado académico de Maestro En Psicología Educativa con código de colegiatura (CPPe. N.º. 2340782417), labor que ejerzo actualmente como docente en la Institución Educativa Cahuide.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento denominado el Resolución de problemas de forma, movimiento y localización, cuyo propósito es medir las habilidades matemáticas, a los efectos de su aplicación a estudiantes de nivel secundario de la I.E. César Abraham Vallejo Mendoza de la ciudad de Picota

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:**

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


No adecuado ( ) No aporta: ( )

Tarapoto, a los 31 días del mes de marzo del 2023

**Evaluado por:** Mg. Consuelo Soledad Díaz Chilón (código de colegiatura (CPPe. N.º. 2345198478)

**D.N.I.:** 40782417

**Fecha:** 31/03/2023

  
-----  
Mg. Consuelo Soledad Díaz Chilón  
CPPe: 2340782417  
Mg. Psicología Educativa

## Confiabilidad de los instrumentos

### VI: Estrategia educativa

#### Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	30	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	30	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

#### Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,790	15

#### Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Ítem1	48.93	56.685	.451	.774
Ítem2	48.90	56.645	.572	.766
Ítem3	48.53	59.154	.304	.786
Ítem4	49.00	58.069	.398	.778
Ítem5	48.73	60.064	.278	.788
Ítem6	49.00	62.138	.230	.789
Ítem7	48.80	60.372	.281	.787
Ítem8	48.90	56.507	.514	.769
Ítem9	48.97	60.792	.266	.788
Ítem10	49.03	56.861	.496	.770
Ítem11	48.63	58.585	.414	.777
Ítem12	48.80	55.752	.547	.766
Ítem13	49.07	59.926	.408	.779
Ítem14	49.27	55.168	.456	.774
Ítem15	49.03	58.240	.348	.783

## VII: Resolución de problemas de forma, movimiento y localización

### Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	30	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	30	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

### Estadísticas de fiabilidad


Alfa de Cronbach	N de elementos
,868	15

### Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Ítem1	47.30	79.183	.495	.862
Ítem2	46.90	83.748	.339	.869
Ítem3	47.27	82.823	.477	.862
Ítem4	47.30	80.562	.573	.858
Ítem5	47.30	75.734	.670	.852
Ítem6	47.53	82.602	.366	.868
Ítem7	47.47	80.602	.577	.858
Ítem8	47.17	77.937	.567	.858
Ítem9	47.17	79.799	.541	.859
Ítem10	47.27	81.168	.489	.861
Ítem11	47.43	79.564	.490	.862
Ítem12	47.40	79.214	.676	.854
Ítem13	47.03	84.654	.323	.869
Ítem14	47.13	80.326	.577	.858
Ítem15	47.20	76.855	.589	.856



## Anexo 5: Carta de presentación

**UCT**  
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO

**“AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO”**

Trujillo, 11 abril, 2023

**CARTA N°001-2023/UCT-FH**  
**Director(a): Prof. Carlos Alberto Marcatinco Mendoza**  
**IEI N° 0146 " CÉSAR ABRAHAM VALLEJO MENDOZA " - PICOTA- UGEL PICOTA.**  
**SAN MARTIN. -**

**Asunto: PRESENTACIÓN DEL (LOS) BACHILLER (ES) PARA APLICACIÓN DE SU TESIS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN.**

De mi especial consideración:


Es propicia la oportunidad para saludarle muy cordialmente y a la vez hacerle llegar el saludo institucional de la Universidad Católica de Trujillo “Benedicto XVI”.

Ante usted presento a la(s) bachiller(es) **Panduro Baltazar Sergio**, de la Carrera de **EDUCACION SECUNDARIA MATEMATICA- FISICA**, quien desea realizar su trabajo de investigación denominada **“ESTRATEGIA EDUCATIVA Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CÉSAR ABRAHAM VALLEJO MENDOZA, PICOTA 2023”** en su institución los días 17 al 25 del mes abril del presente año 2023, con el propósito de aplicar sus instrumentos, siendo un requisito importante para la validez y confiabilidad de su tesis, con el fin de poder obtener su título profesional.

Me despido de usted con las muestras de mi más alta consideración y respeto a su persona.

Muy respetuosamente,

INSTITUCIÓN EDUCATIVA INTEGRADO  
N° 0146 - "C.A.V.M. - TRUJILLO UNIDOS"  
**RECEPCION SECRETARIA**  
FECHA: 17.04.23  
HORA: 10:00 am  
FIRMAS: \_\_\_\_\_



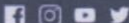
GOBIERNO REGIONAL SAN MARTIN  
DIRECCION REGIONAL DE EDUCACION  
I.E.I. N° 0146 - "CAVM" - TRUJILLO UNIDOS

Prof. Carlos A. Marcatinco Mendoza  
DIRECTOR


**Dra. MARIANA GERALDINE SILVA BALAREZO**  
Decana de la Facultad de Humanidades  
Universidad Católica de Trujillo

Carretera Panamericana Norte Km. 555, Moche - Trujillo - Perú

www.uct.edu.pe



## Anexo 6: Carta de autorización emitida por la entidad que faculta el recojo de datos

 **UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL DE PICOTA**  
**DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN**  
"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"  
*I.E.I. N° 0146 - "César Abraham Vallejo Mendoza" - Tres Unidos - Picota - San Martín*


El Director de la institución educativa Integrada N° 0146 " CÉSAR ABRAHAM VALLEJO MENDOZA " - PICOTA- UGEL PICOTA.  
**PRESENTE. -**

# CONSTANCIA

Al Sr. **SERGIO PANDURO BALTAZAR**, identificado con DNI número 44886101, bachiller de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, por haber realizado la aplicación del instrumento cuestionario de encuesta para medir la estrategia educativa y resolución de problemas de forma, movimiento y localización del proyecto de investigación titulado **"ESTRATEGIA EDUCATIVA Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CÉSAR ABRAHAM VALLEJO MENDOZA, PICOTA 2023"**, con los estudiantes del 2° Secundaria.

Se expide la presente a solicitud de los interesados para los fines que estime conveniente.

Tres Unidos, 30 de abril del 2023

 GOBIERNO REGIONAL SAN MARTÍN  
DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN  
I.E.I. N° 146 - "C.A.V.M." - TRES UNIDOS  
Prof. Carlos A. Marcatinco Mendoza  
DIRECTOR

## Anexo 7: Consentimiento informado



### ANEXO N° 01

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Trujillo, 11 de abril del 2023

Prof. Carlos Alberto Marcatinco Mendoza  
Señor(a) DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
IEI N° 0146 " CÉSAR ABRAHAM VALLEJO MENDOZA " - PICOTA- UGEL PICOTA.  
Presente. –

Es grato dirigirme a usted para expresarle mis saludos y al mismo tiempo presentar a: Br. Sergio Panduro Baltazar, estudiante del programa de estudios de Complementación Pedagógica de la Facultad de Humanidades, quien (es) desarrollarán el proyecto de tesis titulado: **"ESTRATEGIA EDUCATIVA Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CÉSAR ABRAHAM VALLEJO MENDOZA, PICOTA 2023"**, con la asesoría de Mg. EFFIO ORTECHO ANGELITA.

Para ello requieren la autorización y acceso para aplicar el (los) instrumento (s): Cuestionario para medir la estrategia educativa a los participantes de la muestra los alumnos del 2° Secundaria y la divulgación de la filiación de la entidad con las características de la misma.

Concedores de su alto espíritu de colaboración con la investigación que redundará no solo en la identificación y planteamiento de solución a una problemática concreta, sino que al mismo tiempo permitirá el desarrollo de esta tesis que conduzca a la obtención del Título profesional de licenciado en educación secundaria con mención en matemática – Física, para el (los) Bachiller (es) presentado (s) líneas arriba.

Agradeciendo su atención a la presente. Atentamente,

**Dra. Mariana Geraldine Silva Balarezo**  
Decana de la Facultad de Humanidades  
Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI

Pd. El presente documento deberá ser firmado y sellado por la persona a la que se dirige el consentimiento, como signo de autorización del mismo.


CÓDIGO DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA



GOBIERNO REGIONAL SAN MARTÍN  
DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN  
I.E.I. N° 146 - "CAVR" - TRES UNIDOS

*CM*  
Prof. Carlos A. Marcatinco Mendoza  
DIRECTOR

## Anexo 8: Asentimiento informado



**ASENTIMIENTO INFORMADO**

Te estamos invitando a participar en el proyecto de investigación: “ESTRATEGIA EDUCATIVA Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CÉSAR ABRAHAM VALLEJO MENDOZA, PICOTA 2023”.

Lo que te proponemos hacer es diligencia unos cuestionarios de manera anónima y confidencial, cuya contestación dura aproximadamente (2 horas). Te solicitamos responder sinceramente la información para que la investigación arroje resultados válidos. La administración se realizará en el colegio N° 0146 " CÉSAR ABRAHAM VALLEJO MENDOZA".

Tu participación en este estudio es completamente voluntaria, si en algún momento te negaras a participar o decidieras retirarte, esto no te generará ningún problema, ni tendrá consecuencias a nivel institucional, ni académico, ni social.

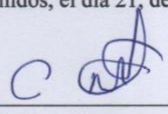
El equipo de investigación que dirige el estudio lo conforma: el bachiller Sergio Panduro Baltazar, a cargo de su asesor Mg. Effio Ortecho Angelita de la Facultad de Humanidades de la Universidad Católica de Trujillo “Benedicto XVI”.


La información suministrada por mí será confidencial. Los resultados podrán ser publicados o presentados en reuniones o eventos con fines académicos sin revelar datos de identificación de los participantes.

En bases de datos, todos los participantes serán identificados por un código que será usado para referirse a cada uno. Así se guardará el secreto profesional de acuerdo con lo establecido en la Ley de Protección de Datos Personales N° 29733 de 2013 y su reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 003-2013-JUS, que rige en nuestro país.

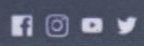
Así mismo, declaro que fui informado suficientemente y comprendo que tengo derecho a recibir respuesta sobre cualquier inquietud que tenga sobre dicha investigación, antes, durante y después de su ejecución; que tengo el derecho de solicitar los resultados de los cuestionarios y pruebas que conteste durante la misma. Considerando que los derechos que tengo en calidad de participante de dicho estudio, a los cuales he hecho alusión previamente, constituyen compromisos del equipo de investigación responsable del mismo, me permitimos informar que asiento, de forma libre y espontánea, mi participación en el mismo.

En constancia de lo anterior, firmo el presente documento, en la ciudad de Picota, Distrito de Tres Unidos, el día 21, del mes Abril de 2023.

Firma  \_\_\_\_\_



Nombre: Carlos Alberto Marcatinco Mendoza  
Documento de identificación No. 20566946

Carretera Panamericana Norte Km. 555, Moche - Trujillo - Perú [www.uct.edu.pe](http://www.uct.edu.pe) 

Investigador 1: Sergio Panduro Baltazar

Documento de Identidad: 44886101

Correo institucional o personal: sepandru@gmail.com

Asesor de la facultad de Humanidades: Mg. EFFIO ORTECHO ANGELITA

ORCID: \_\_\_\_\_

Correo institucional: angiove@uct.edu.pe

Universidad Católica de Trujillo "Benedicto XVI"

## Anexo 9: Base de datos

V1. estrategia educativa																		
N°	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12	P13	P14	P15	Suma	Nivel	SPSS
S01	3	4	3	2	3	3	2	3	4	5	4	4	4	4	3	51	Medio	2
S02	3	4	3	2	2	4	3	4	1	3	3	3	3	3	2	43	Medio	2
S03	2	2	2	2	3	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	55	Medio	2
S04	5	5	4	4	4	3	3	3	2	3	4	3	3	3	2	51	Medio	2
S05	4	4	2	4	2	2	2	4	4	5	5	4	4	4	4	54	Medio	2
S06	4	5	2	4	5	4	4	4	5	4	3	5	4	5	4	62	Alto	3
S07	4	4	3	4	3	3	2	2	2	3	3	3	3	2	2	43	Medio	2
S08	5	4	5	4	5	4	4	4	3	5	4	4	5	4	4	64	Alto	3
S09	3	2	2	4	3	2	3	4	3	4	4	4	4	3	2	47	Medio	2
S10	5	5	5	3	2	3	3	4	5	3	5	4	5	5	4	61	Alto	3
S11	3	2	4	2	4	2	3	3	2	2	2	3	3	4	3	42	Medio	2
S12	3	3	2	4	4	2	3	4	3	4	5	4	5	4	5	55	Medio	2
S13	5	5	5	4	5	4	2	3	4	3	4	3	3	4	4	58	Alto	3
S14	5	4	5	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	66	Alto	3
S15	2	2	2	3	4	2	3	4	4	5	4	5	5	4	3	52	Medio	2
S16	3	2	3	2	4	4	3	2	4	2	3	5	4	1	2	44	Medio	2
S17	4	4	2	3	4	4	5	5	4	4	3	5	4	5	5	61	Alto	3
S18	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	5	5	2	49	Medio	2
S19	3	3	3	2	2	2	3	4	5	4	4	3	5	4	4	51	Medio	2
S20	4	5	5	5	5	3	2	4	2	2	1	3	3	4	3	51	Medio	2
S21	3	4	2	3	2	2	3	4	5	4	4	5	4	4	5	54	Medio	2
S22	2	3	2	2	2	3	4	4	5	4	3	5	3	4	5	51	Medio	2
S23	3	3	4	2	2	3	1	4	2	3	4	2	1	4	2	40	Medio	2
S24	3	3	3	4	4	2	1	3	2	3	3	4	3	2	4	44	Medio	2
S25	5	5	4	5	4	5	4	4	4	3	5	4	3	4	5	64	Alto	3
S26	2	3	2	3	2	3	1	4	3	3	3	2	2	3	4	40	Medio	2
S27	4	2	2	2	2	2	3	5	4	5	5	4	4	5	4	53	Medio	2
S28	2	2	3	3	4	1	2	3	1	3	4	2	1	2	2	35	Bajo	1
S29	3	4	4	3	4	4	4	5	4	5	4	4	4	5	5	62	Alto	3
S30	2	3	2	2	2	3	2	4	4	2	2	2	3	4	4	41	Medio	2
S31	5	4	5	5	5	5	3	3	4	4	4	4	3	4	4	62	Alto	3
S32	3	2	3	3	2	5	5	3	2	3	3	3	4	4	2	47	Medio	2
S33	5	2	5	2	2	3	5	3	2	3	4	3	3	3	3	48	Medio	2
S34	2	3	3	4	4	5	3	4	4	3	4	4	4	4	3	54	Medio	2
S35	2	3	2	2	1	2	5	4	4	4	4	5	5	3	4	50	Medio	2
S36	2	4	4	1	2	2	3	4	3	4	4	3	5	3	5	49	Medio	2
S37	1	3	2	4	1	3	5	2	2	1	3	2	2	2	5	38	Medio	2
S38	2	3	4	2	3	1	3	4	3	4	3	4	4	4	2	46	Medio	2
S39	4	3	3	4	4	3	4	4	3	2	2	2	4	4	2	48	Medio	2
S40	5	2	5	5	4	4	5	4	4	2	2	2	4	3	4	55	Medio	2
S41	3	4	4	2	4	2	3	3	2	2	3	3	3	4	3	45	Medio	2
S42	3	5	4	4	2	4	5	4	4	4	4	3	4	3	2	55	Medio	2
S43	3	3	5	3	4	4	4	5	3	5	4	5	4	5	4	61	Alto	3
S44	3	4	5	3	4	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	65	Alto	3
S45	3	5	3	3	3	3	4	5	3	5	4	5	5	4	4	59	Alto	3
S46	3	3	4	3	4	4	4	5	5	5	4	5	4	5	4	62	Alto	3
S47	3	4	5	3	3	3	4	5	4	5	4	5	3	4	5	60	Alto	3
S48	3	4	3	3	4	4	4	5	4	5	4	4	3	4	4	58	Alto	3
S49	3	5	5	3	4	3	4	5	4	5	4	3	4	5	5	62	Alto	3
S50	1	3	4	1	3	1	5	4	3	4	4	4	4	3	3	47	Medio	2
S51	3	3	3	3	4	4	4	5	4	5	4	3	4	3	4	56	Medio	2
S52	3	4	3	2	2	4	3	2	3	2	3	3	3	3	3	43	Medio	2
S53	3	4	4	3	4	4	4	5	4	5	4	4	4	5	5	62	Alto	3
S54	5	4	5	4	5	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	45	Medio	2
S55	2	5	4	4	2	3	4	2	2	2	2	2	4	4	4	46	Medio	2
S56	4	3	3	3	2	3	1	2	4	2	4	4	4	4	4	47	Medio	2
S57	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	57	Alto	3
S58	1	2	2	1	1	1	5	4	4	2	4	4	4	3	2	40	Medio	2
S59	2	3	2	3	3	1	4	4	4	3	4	2	4	2	4	45	Medio	2
S60	4	4	4	4	5	5	3	4	1	3	2	2	1	3	1	46	Medio	2
S61	2	4	4	2	4	1	3	1	1	3	1	3	2	1	3	35	Bajo	1
S62	2	2	1	2	2	5	5	3	3	3	4	3	3	3	3	44	Medio	2

S63	3	3	4	4	3	2	2	5	5	3	5	5	3	3	5	55	Medio	2
S64	4	2	4	4	2	2	2	3	1	3	1	4	3	3	4	40	Medio	2
S65	4	5	5	4	5	2	2	3	2	5	2	5	5	5	5	59	Alto	3
S66	4	4	3	4	2	2	3	3	3	5	1	1	5	5	5	50	Medio	2
S67	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	2	35	Bajo	1
S68	3	4	2	4	3	4	2	2	2	2	2	2	3	4	2	41	Medio	2
S69	4	4	4	2	4	2	3	3	3	2	3	3	4	3	4	48	Medio	2
S70	1	1	1	2	2	3	4	2	2	2	3	3	3	4	3	36	Medio	2
S71	4	4	4	5	5	3	4	4	2	2	2	2	2	3	3	49	Medio	2
S72	4	4	4	4	4	2	3	2	2	4	3	3	2	2	4	47	Medio	2
S73	1	1	1	2	2	2	3	2	3	2	2	2	3	3	2	31	Bajo	1
S74	3	2	2	4	3	2	2	2	3	2	2	2	3	3	2	37	Medio	2
S75	2	1	2	2	1	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	33	Bajo	1
S76	1	2	2	1	1	2	2	2	3	2	4	3	1	4	1	31	Bajo	1
S77	2	2	2	1	1	3	4	1	1	5	5	2	5	5	3	42	Medio	2
S78	3	2	2	2	2	4	4	2	2	4	4	4	4	4	2	45	Medio	2
S79	2	3	2	4	2	4	4	2	2	4	4	2	4	4	2	45	Medio	2

### V2. Resolución de problemas de forma, movimiento y localización

N°																Suma	Nivel	SPSS
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12	P13	P14	P15			
S01	4	2	4	4	2	3	4	3	4	3	3	5	3	4	5	53	Medio	2
S02	2	2	3	2	4	1	2	2	3	3	1	3	3	3	1	35	Bajo	1
S03	2	3	3	3	2	4	4	4	3	4	5	5	4	4	4	54	Medio	2
S04	4	5	4	4	4	4	1	3	3	2	4	3	1	3	4	49	Medio	2
S05	2	1	2	1	2	4	4	4	3	3	4	5	4	3	4	46	Medio	2
S06	1	2	1	1	1	2	2	3	1	2	2	1	3	3	3	28	Bajo	1
S07	4	2	2	3	4	3	4	5	4	4	3	4	4	5	3	54	Medio	2
S08	5	5	4	5	5	4	4	4	4	4	5	4	3	4	4	64	Alto	3
S09	3	3	2	4	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	2	39	Medio	2
S10	1	1	2	1	1	1	2	3	2	3	1	2	2	2	2	26	Bajo	1
S11	3	2	4	2	4	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	33	Bajo	1
S12	3	3	3	4	4	4	5	4	4	4	3	4	4	5	4	58	Alto	3
S13	4	4	5	5	4	4	1	4	3	2	4	3	4	3	3	53	Medio	2
S14	5	4	4	4	5	1	4	1	2	2	1	2	3	4	1	43	Medio	2
S15	1	2	2	1	1	1	4	3	4	3	2	4	1	4	3	36	Medio	2
S16	4	2	3	2	2	5	4	4	5	4	4	4	4	3	5	55	Medio	2
S17	4	4	2	2	3	3	2	4	2	4	3	3	4	2	3	45	Medio	2
S18	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	51	Medio	2
S19	3	3	3	3	4	4	4	4	2	1	4	2	3	2	1	42	Medio	2
S20	5	5	5	5	4	1	2	2	3	1	1	2	1	4	3	44	Medio	2
S21	2	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	5	56	Medio	2
S22	2	1	2	1	1	1	4	3	2	4	2	3	4	1	3	34	Bajo	1
S23	3	3	2	2	4	1	1	1	2	2	2	2	4	2	3	34	Bajo	1
S24	4	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	54	Medio	2
S25	4	5	4	5	5	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	57	Alto	3
S26	2	2	2	3	2	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	49	Medio	2
S27	3	4	4	2	3	2	4	3	3	4	2	4	1	4	3	46	Medio	2
S28	3	4	3	3	4	3	1	2	3	1	3	2	3	2	3	40	Medio	2
S29	4	2	4	4	2	4	4	5	4	4	3	4	4	3	3	54	Medio	2
S30	1	1	2	2	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	48	Medio	2
S31	5	5	5	5	5	3	3	5	3	5	5	5	5	5	3	67	Alto	3
S32	4	2	4	3	4	5	3	5	1	3	5	3	5	3	3	53	Medio	2
S33	1	1	1	2	2	3	5	5	1	1	4	1	5	5	3	40	Medio	2
S34	4	2	2	2	3	5	4	3	2	1	1	1	5	5	3	43	Medio	2
S35	2	1	1	2	1	5	3	4	3	3	4	3	3	3	3	41	Medio	2
S36	2	1	2	2	1	5	4	4	1	3	5	3	5	3	3	44	Medio	2
S37	1	1	2	1	2	3	3	4	3	3	4	2	5	3	3	40	Medio	2
S38	3	2	2	3	3	3	4	5	1	1	1	1	3	1	3	36	Medio	2
S39	2	2	4	4	3	3	3	4	3	3	4	2	5	5	5	52	Medio	2
S40	1	1	2	2	2	4	4	3	2	3	4	3	5	5	5	46	Medio	2
S41	4	2	2	4	2	5	4	3	2	4	4	3	5	2	1	47	Medio	2
S42	4	3	3	4	3	4	3	3	2	2	3	4	4	3	4	49	Medio	2
S43	4	4	4	3	3	3	3	4	2	3	3	2	4	4	4	50	Medio	2
S44	5	5	5	5	4	3	4	4	2	3	3	2	4	4	4	57	Alto	3
S45	2	1	1	2	2	3	2	4	3	4	1	1	4	4	4	38	Medio	2
S46	2	1	2	1	1	3	4	4	1	3	3	1	4	2	2	34	Bajo	1

S47	2	4	3	3	2	4	4	3	2	3	4	3	4	4	4	49	Medio	2
S48	4	4	5	4	4	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	55	Medio	2
S49	4	3	2	4	3	3	3	1	1	3	5	3	4	4	4	47	Medio	2
S50	2	1	2	2	1	3	4	5	1	3	3	1	4	4	4	40	Medio	2
S51	3	4	3	2	4	1	2	2	2	1	2	2	2	1	1	32	Bajo	1
S52	3	2	4	3	3	2	1	2	2	1	2	1	1	1	2	30	Bajo	1
S53	5	5	5	5	5	4	4	3	3	4	2	4	2	4	4	58	Alto	3
S54	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	63	Alto	3
S55	1	2	2	1	2	1	2	2	1	1	2	1	2	1	2	23	Bajo	1
S56	3	4	2	4	4	3	3	3	4	2	3	4	2	3	2	46	Medio	2
S57	4	3	3	3	4	2	3	4	4	4	2	3	3	4	2	48	Medio	2
S58	2	2	1	1	1	2	4	4	3	3	3	4	2	3	2	37	Medio	2
S59	3	3	3	2	3	4	5	4	4	5	4	5	5	5	4	59	Alto	3
S60	4	4	4	4	5	1	1	2	2	2	1	1	2	1	1	35	Bajo	1
S61	2	4	2	2	2	1	1	1	1	2	1	2	2	2	1	26	Bajo	1
S62	2	1	2	1	1	4	2	3	3	3	2	2	3	2	3	34	Bajo	1
S63	4	2	3	2	2	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	61	Alto	3
S64	2	3	2	4	4	4	3	3	2	2	4	3	2	3	2	43	Medio	2
S65	5	5	5	5	5	1	2	1	1	2	2	1	2	2	1	40	Medio	2
S66	2	2	3	3	2	2	2	4	3	3	3	2	2	4	2	39	Medio	2
S67	4	3	2	4	2	4	2	4	2	3	4	2	2	2	2	42	Medio	2
S68	2	3	4	2	2	5	4	5	4	4	5	5	4	4	5	58	Alto	3
S69	4	4	2	3	4	5	5	4	5	5	5	5	4	4	4	63	Alto	3
S70	1	1	1	2	1	2	1	1	1	2	1	2	2	2	2	22	Bajo	1
S71	5	5	4	5	4	4	3	4	4	2	3	3	2	4	2	54	Medio	2
S72	4	3	4	2	3	3	4	2	2	4	3	4	3	2	2	45	Medio	2
S73	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	2	1	2	25	Bajo	1
S74	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	2	3	2	4	2	49	Medio	2
S75	1	1	1	1	2	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	51	Medio	2
S76	1	1	1	1	2	2	3	4	4	3	2	3	3	2	3	35	Bajo	1
S77	1	1	1	2	2	1	2	2	1	1	1	1	2	1	2	21	Bajo	1
S78	3	4	3	2	2	4	2	2	4	2	4	2	2	2	4	42	Medio	2
S79	2	2	2	2	3	4	2	2	2	4	4	2	2	4	2	39	Medio	2



## Anexo 10: Evidencias fotográficas





