

# **ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA “LA INMACULADA” - CAMANÁ**

D.S. de Creación N° 004-92-ED R.M. de Licenciamiento N° 324-2020-MINEDU

*Gestionada, dirigida, conducida y administrada por la Congregación de Religiosas Franciscanas de la Inmaculada Concepción en Convenio con la Gerencia Regional de Educación de Arequipa RGR.N°1294-2020-GREA*



## **NIVEL DE LOGRO DE LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE 6º GRADO DE PRIMARIA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 41041 “CRISTO REY”, CAMANÁ 2022**

Tesis para optar el Título Profesional de Licenciada en Educación Primaria

### **AUTOR:**

Bach. Catcoparco Puma, Erika Alexandra

<https://orcid.org/0009-0006-8285-0931>

### **ASESORA:**

Mag. Pastor Montes, Flor de Maria Yessenia

<https://orcid.org/0000-0002-7878-7179>

### **LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

Evaluación y Aprendizaje

**CAMANÁ – PERÚ**

**2023**

NOMBRE DEL TRABAJO

**NIVEL DE LOGRO DE LA COMPETENCIA  
RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MO  
VIMIENTO Y LOCALIZACIÓN DE LOS EST  
UD**

AUTOR

**Erika Alexandra Catcoparco Puma**

RECUENTO DE PALABRAS

**11005 Words**

RECUENTO DE CARACTERES

**62317 Characters**

RECUENTO DE PÁGINAS

**42 Pages**

TAMAÑO DEL ARCHIVO

**1000.9KB**

FECHA DE ENTREGA

**Dec 22, 2023 7:50 PM GMT-5**

FECHA DEL INFORME

**Dec 22, 2023 7:51 PM GMT-5**

● **19% de similitud general**

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

- 18% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 14% Base de datos de trabajos entregados
- 0% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Coincidencia baja (menos de 13 palabras)



  
**PROF. ELMER WILDER SILVA FERNANDEZ**  
RESPONSABLE DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL  
EESP LA INMACULADA

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por su infinita misericordia, a la Hna. Rosa Verastegui Sisniegas por apoyarme en momentos muy difíciles, a todos los docentes que me acompañaron y guiaron para ser la persona que soy hoy y a mi mamá por el esfuerzo que realizó para que yo pudiera estudiar.

## DEDICATORIA

A Dios por siempre estar para perdonarme y darme los instrumentos necesarios para seguir adelante a pesar de los retos que se presentaron en el camino.

A mi mamá por su gran amor, su esfuerzo, su sacrificio y apoyo infinito que me brindó para poder ser una profesional y aunque ya no está presente le doy mil gracias.

A Laight y Liam por darme valentía, enseñarme a valorar la vida y a mis hermanas que son mi gran fortaleza para seguir día a día.

**Erika**

## RESUMEN

En la investigación titulada “Nivel de logro de la competencia Resuelve Problemas de Forma, Movimiento y Localización de los estudiantes de 6º grado de primaria en la Institución Educativa 41041 “Cristo Rey” Camaná 2022 se planteó como objetivo principal describir el nivel de logro de la competencia resuelve problemas de forma movimiento y localización en dicha población. Es de tipo descriptiva simple, de diseño no experimental y de corte transversal, donde su población estuvo conformada por 43 estudiantes; asimismo para la recolección de datos se utilizó como instrumento la encuesta que cuenta con 10 ítems subdivididos en 4 dimensiones; validado por expertos en el nivel de educación primaria. En relación a los resultados obtenidos se observó que los estudiantes del 6to grado aún tienen dificultades para alcanzar el nivel de logro esperado ya que tienen conocimientos limitados respecto a la competencia Resuelve Problemas de Forma, Movimiento y Localización, es decir tienen dificultades para reconocer el nombre de figuras en 3D, encontrar características de las figuras geométricas, el desplazamiento de figuras planas así mismo su argumentación no era adecuada por lo tanto todo esto se evidencia que el 100% de estudiantes están en el nivel en proceso.

**Palabras clave:** Competencia, nivel de logro, geometría.

## ABSTRACT

In the research titled “Level of achievement of the competence Resolves Problems of Shape, Movement and Location of 6th grade primary school students at the Educational Institution 41041 “Cristo Rey” Camaná 2022, the main objective was to describe the level of achievement of the Competence solves problems of movement and location in said population. It is of a simple descriptive type, with a non-experimental and cross-sectional design, where its population was made up of 43 students; Likewise, for data collection, the survey is used as an instrument, which has 10 items subdivided into 4 dimensions; validated by experts at the primary education level. In relation to the results obtained, it will be obtained that 6th grade students still have difficulties in reaching the expected level of achievement since they have limited knowledge regarding the competence Solve Problems of Shape, Movement and Location, that is, they have difficulties in recognizing the name of 3D figures, finding characteristics of geometric figures, the displacement of flat figures, likewise, his argument was not adequate, therefore all this shows that 100% of students are at the level in process

**Keywords:** competition, level of achievement, geometry

## ÍNDICE DE CONTENIDO

AGRADECIMIENTO.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
RESUMEN.....	iv
ABSTRACT.....	v
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	viii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	ix
I.INTRODUCCIÓN .....	10
II.MARCO TEÓRICO.....	14
2.1. Antecedentes .....	14
2.2. Bases teóricas.....	16
2.3. Definición de términos.....	31
III. METODOLOGÍA.....	33
3.1.Tipo y diseño de investigación .....	31
3.1.1.Tipo de investigación.....	31
3.1.2. Diseño de investigación.....	33
3.2. Variables y operacionalización .....	34
3.3. Población y muestra .....	35
3.3.1.Población: criterios de inclusión- exclusión .....	33
3.3.2.Muestra: unidad de análisis.....	35
3.4.Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	35
3.5. Procedimientos:.....	38
3.6. Método de análisis de datos.....	38
3.7. Aspectos éticos .....	40
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	41
4.1. Análisis e interpretación de los resultados .....	41
4.2. Discusión.....	44

CONCLUSIONES.....	49
RECOMENDACIONES .....	51
REFERENCIAS.....	48
ANEXOS .....	56



## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Competencia Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.....	23
<b>Tabla 2</b> Descripción del nivel.....	30
<b>Tabla 3</b> Operacionalización de la variable .....	34
<b>Tabla 4</b> Escala de confiabilidad .....	37
<b>Tabla 5</b> Confiabilidad del instrumento .....	37
<b>Tabla 6</b> Cálculo de confiabilidad mediante la prueba Kuder–Richardson .....	37
<b>Tabla 7</b> Validez de expertos de la pertinencia de los ítems .....	37
<b>Tabla 8</b> Cantidad de indicadores logrados para establecer competencia .....	39
<b>Tabla 9</b> Cantidad de indicadores en la dimensión 1.....	39
<b>Tabla 10</b> Cantidad de indicadores en la dimensión 2.....	39
<b>Tabla 11</b> Cantidad de indicadores en la dimensión 3.....	40
<b>Tabla 12</b> Cantidad de indicadores logrados para establecer el nivel de logro en la dimensión 4 .....	40
<b>Tabla 13</b> Resultados de del instrumento de la competencia Resuelve Problemas de Movimiento Localización y Forma .....	41
<b>Tabla 14</b> Dimensión 1: Capacidad Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.....	42
<b>Tabla 15</b> Dimensión 2: Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.....	43
<b>Tabla 16</b> Dimensión 3: Estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.....	43
<b>Tabla 17</b> Dimensión 4 Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas. ....	45

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> Resultados de del instrumento de la competencia Resuelve Problemas de Movimiento Localización y Forma .....	41
<b>Figura 2</b> Dimensión 1: Capacidad modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones .....	42
<b>Figura 3</b> Dimensión 2: Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.....	43
<b>Figura 4</b> Dimensión 3: Estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.....	44
<b>Figura 5</b> Dimensión 4: Argumenta afirmaciones sobre relaciones geometrica... ..	45

## I. INTRODUCCIÓN

La presente tesis titulada “Nivel de logro de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización de los estudiantes de 6º grado de la Institución Educativa 41041 "Cristo Rey", Camaná 2022”, se enfoca en una disciplina matemática crucial, la geometría. Esta rama desempeña un papel fundamental en la vida cotidiana al proporcionar una guía espacial desde la infancia, facilitando el desarrollo del pensamiento espacial y la capacidad de calcular el espacio y volumen ocupado por objetos; así mismo, ayuda en la comprensión de planos y rutas a seguir para llegar a una determinada ubicación; es así que existen pruebas para evaluar dicha competencia y poder describir el nivel de logro de los estudiantes y su realidad individual.

Es relevante destacar que existe una evaluación internacional que se realiza cada tres años denominada “Programa para la Evaluación Internacional de los Estudiantes evaluación internacional” (PISA) que participaron los países asociados y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) sumando un total de 79 países en el año 2022; el objetivo principal de PISA es medir la capacidad de los estudiantes para aplicar sus conocimientos, centrándose en la evaluación de la competencia matemática, que abarca contenidos como aritmética, geometría y manejo de datos. Los resultados muestran que los estudiantes de Perú obtuvieron un puntaje promedio en la evaluación de la competencia matemática, lo que los ubica en el puesto 62 de los 79 países evaluados; en comparación con los resultados de la evaluación PISA 2018, los estudiantes de Perú mejoraron su desempeño en 10 puntos, lo que representa un avance significativo; sin embargo, aún se encuentran por debajo del promedio; las brechas de equidad en la competencia matemática también son significativas.

Además, a nivel nacional y posterior a la pandemia, durante el año 2022, se llevó a cabo una evaluación muestral dirigida a instituciones de educación primaria, tanto públicas como privadas, que abarca los grados de 2º, 4º y 6º, en donde se evalúan diversas competencias, como la 26 que involucra ejercicios relativos al cálculo de áreas, longitudes de objetos, entre otros aspectos geométricos; esta evaluación considera ejercicios referentes a hallar el área, la longitud de objetos

entre otros; se evalúa según el nivel socioeconómico (NSE) en una muestra de 9, 443 estudiantes en 267 instituciones educativas, arrojaron en sus resultados que los estudiantes de 6to grado de NSE alto con un 27% aprobaron la evaluación, con diferencia del NSE medio que dio 17,7% de aprobados y en menor cantidad en el NSE bajo con un 16,3% que se encuentra en el nivel de logro esperado; es importante destacar que en años anteriores a la pandemia del COVID – 19 el porcentaje de aprobados en nivel de logro esperado era mayor.

En el ámbito institucional, se ha constatado una notable dificultad por parte de un considerable número de estudiantes para abordar eficazmente los problemas vinculados a la Competencia 26, uno de los factores identificados como causante de esta problemática es la transición hacia la modalidad de educación virtual, implementada como medida preventiva ante la propagación del COVID-19; esta transición ha generado la manifestación de limitaciones en el conocimiento de los estudiantes en relación con conceptos geométricos, impactando negativamente en su capacidad para resolver problemas, este contexto ha resultado en un desfase con respecto al ritmo normal de aprendizaje que prevalecía antes de la instauración de la educación virtual.

Por ende, al emprender la investigación, se plantea la interrogante general: ¿Cuál es el nivel de logro de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización de los estudiantes de 6° grado de la Institución Educativa 41041 Cristo Rey, Camaná 2022? y de manera específica las siguientes interrogantes: ¿Cuál es el nivel de logro de las capacidades: modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones, comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas, comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas, usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio, argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas alcanzado después de estar en la modalidad virtual en los niños de 6° grado en la Institución Educativa 41041 Cristo Rey, Camaná 2022?

El aporte teórico proporciona información integral sobre diversas teorías psicopedagógicas y su vinculación con el currículo, centrándose especialmente en la Competencia 26, presenta una detallada descripción de los desempeños esperados, los niveles de logro a alcanzar y las definiciones y teorías asociadas a la geometría; en consecuencia, estos elementos exponen claramente la relevancia que esta competencia adquiere en el marco de la investigación, abarcando distintos contextos en los que se desenvuelven los estudiantes, otorgando así un carácter fructífero a la investigación para futuros estudios que contribuyan significativamente al ámbito de la educación.

En relación con la metodología, se adopta un enfoque cuantitativo en la investigación, utilizando una única variable; además, se emplea un instrumento validado mediante juicio de expertos, este instrumento facilita la evaluación del nivel de logro de los estudiantes de manera sencilla, lo que sugiere su potencial utilidad en investigaciones futuras, su fácil manejo de los instrumentos de evaluación presenta la ventaja de ser replicable y adaptable, permitiendo así la continuidad de estudios con eficacia y consistencia en la medición de los resultados.

Para finalizar, en la aplicación práctica, esta investigación es de gran utilidad por la información que presenta en ese sentido, brinda aportes sobre la situación de los niños de 6º grado en relación a la competencia 26, de la misma forma explica y describe el nivel en el que se encuentran los estudiantes; estos hallazgos a su vez, ofrecen una perspectiva valiosa para los docentes, permitiéndoles mejorar las estrategias de enseñanza en el área de matemáticas y dedicar una atención más focalizada a esta competencia que es de vital importancia.

En virtud de lo anterior, en relación con el problema de investigación, se plantea como objetivo general: Describir el nivel de logro de la competencia Resuelve problemas de forma, movimiento y localización de los estudiantes de 6to grado de la Institución Educativa 41041 Cristo Rey, Camaná 2022. Siendo sus objetivos específicos: Describir el nivel de logro de la capacidad modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones, comunica su comprensión sobre las relaciones geométricas, usa estrategias y procedimientos

para orientarse en el espacio y argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas de los estudiantes de 6to grado de la Institución Educativa 41041 Cristo Rey, Camaná 2022.

## **II. MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Antecedentes**

En el presente informe de tesis, se ha recurrido a antecedentes internacionales con la finalidad de obtener una comprensión más exhaustiva de la variable bajo estudio, tomando en consideración aquellos estudios que guardan relación con la temática abordada.

Desde la posición de Barrera (2021), cuya investigación tuvo como objetivo determinar el impacto que genera el uso de la tecnología de la información y comunicación para mejorar el aprendizaje de la matemática en estudiantes de grado tercero en la Institución Educativa Sucre de Ipiale en Panamá, la cual se desarrolló bajo el enfoque empírico analítico y tipo descriptivo, donde se utilizó como instrumento la encuesta teniendo como muestra a 78 estudiantes de 3° grado, se inició con un diagnóstico cuyos resultados han incidido que en los últimos años, el desempeño de los estudiantes ha sido bajo, dificultándose la resolución de problemas simples.

Rangel (2021) en la investigación realizada, planteó como objetivo contribuir con el desarrollo de la competencia de resolución matemática en estudiantes del grado tercero de la Institución Educativa Domingo Valencia Córdoba en Panamá, quien se trabajó bajo el enfoque cuantitativo, empleando dos pruebas escritas como instrumento, aplicado a una muestra de 20 niños; en la prueba escrita se diagnóstica que dichos estudiantes presentan dificultades en el desarrollo de las habilidades y procedimientos para la resolución de problemas en el área de matemática.

Finalmente, Martínez (2020) realizó una investigación donde planteó como objetivo implementar un objeto virtual de aprendizaje como estrategia tecnológica pedagógica didáctica para el desarrollo del pensamiento matemático en estudiantes del grado tercero de la Institución Educativa Manuel Ruiz Álvarez en Panamá, la cual se trabajó desde un enfoque cuantitativo, empleando dos pruebas escritas como instrumento en una muestra de 30 estudiantes y llegando a la conclusión del diagnóstico, que los estudiantes presentan grandes

dificultades en el aprendizaje de la matemática en los entornos escolares y vida práctica.

En esta sección, se exponen los antecedentes nacionales recopilados mediante la revisión de investigaciones vinculadas a la variable en cuestión, proporcionando respaldo y exponiendo los resultados obtenidos en los estudios previos correspondientes.

Desde la perspectiva de Juárez (2017) con la investigación realizada, planteó como objetivo analizar el aprendizaje de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de primer grado de primaria de la Institución Educativa “La Tortuga” en Perú. El estudio se enmarcó en un enfoque cuantitativo de tipo no experimental, utilizando una prueba de desarrollo y una lista de cotejo como instrumentos de recolección de datos. Los resultados obtenidos llevaron a la conclusión de que los estudiantes enfrentan dificultades para comprender y asimilar esta competencia, este hallazgo resalta la necesidad de abordar y fortalecer el aprendizaje de dicha competencia en el contexto educativo.

También Haupaya & Soncco (2020) realizaron una investigación cuyo objetivo fue describir el nivel de desarrollo de las competencias matemáticas en estudiantes de nivel primaria en chorrillos Lima, este estudio adoptó un enfoque cuantitativo de tipo no experimental, utilizando la encuesta como instrumento con una muestra conformada por 60 estudiantes de segundo A y B, llegando a la conclusión que el 48,33% se encuentran en el nivel logro destacado, el 50,00% se encuentra en el nivel logrado y el 1,67% se encuentra en el nivel de proceso; a partir de los datos analizados del instrumento.

Para concluir, el estudio desarrollado por Quiñones (2019), planteó como objetivo determinar la relación de la aplicación del aprendizaje cooperativo y el desarrollo de la competencia resuelve problemas de movimiento forma y localización del área de matemática en la Institución Educativa de San Bosco del distrito de Juliaca en Perú, la cual se trabajó con el enfoque cuantitativo de diseño pre experimental, donde se utilizó como instrumento una escala de calificación en una muestra a 35 estudiantes, llegando a la conclusión que la



mayoría de los estudiantes tienen un nivel de logro bajo de acuerdo al nivel de desarrollo en su aprendizaje; demostrando de tal manera, que no desarrollaron las capacidades de aprender mediante proyectos.

## **2.2. Bases teóricas**

### **Enfoque por competencia**

Citando a Tobón (2004) el currículo actual del Perú trabaja con un enfoque por competencias, que subraya la necesidad de que los estudiantes desarrollen su potencial, actúen y aborden problemas, especialmente aquellos de índole social; este enfoque también respalda la consideración de las necesidades y vivencias de los estudiantes, las cuales están intrínsecamente vinculadas tanto a la teoría como a la práctica, es en este entorno donde se genera el aprendizaje y conocimiento, fomentando en los estudiantes la construcción de un pensamiento propio y preciso acerca de las experiencias que surgen en las situaciones de la sociedad; por consiguiente, la variable en estudio que es la Competencia 26, se desarrolla bajo los parámetros de un enfoque por competencias respaldado por las corrientes socio constructivistas y constructivistas (Perrenoud, 2009).

De acuerdo con el (MINEDU) Ministerio de Educación (2021), la importancia del enfoque por competencias se manifiesta en la promoción del trabajo cooperativo entre los estudiantes, que implica la realización de actividades en grupos, este planteamiento busca que exista complementariedad entre los participantes, propiciando un aprendizaje conjunto y fomentando la autorregulación; en este proceso, se incorporan normas y acuerdos que facilitan un diálogo constante e intercambio de ideas entre los estudiantes, además se enfatiza la importancia de cultivar valores como la empatía y el respeto entre los miembros del grupo, contribuyendo así a un ambiente educativo que favorece el desarrollo integral de los estudiantes.

Considerando la contribución de Bruning (2012), quien conceptualiza el constructivismo como una perspectiva psicológica que aborda el pensamiento, la filosofía y la conducta, enfatizando la idea de que los individuos participan activamente en la construcción de su propio aprendizaje y comprensión; en este contexto, el enfoque por competencias adopta los principios del constructivismo

al concebir a los estudiantes como el eje central del proceso de aprendizaje, promoviendo su desarrollo autónomo; este enfoque se fundamenta en la premisa constructivista que sostiene que los estudiantes adquieren conocimiento a través de interacciones sociales con educadores, compañeros y otros agentes educativos, según lo expuesto por Bredo (1997, citado en MINEDU, 2021).

Adicionalmente, Barriga y Hernández (1999) sostienen que el enfoque constructivista se incorpora en el Currículo Nacional de la Educación Básica Regular desde la perspectiva del desarrollo humano, teniendo como objetivo impulsar los procesos de desarrollo individual del estudiante al fomentar la reflexión y acción en situaciones significativas y contextualizadas; en este contexto, se busca que el estudiante construya su propio conocimiento, subrayando la importancia de que el aprendizaje no se limite solamente a la acumulación de información, sino que incluya el desarrollo de habilidades.

Dada la diversidad existente en el contexto peruano, se adopta el enfoque socio constructivista como parte integral de la formación de estudiantes que presentan diversos niveles de aprendizaje; a través de este enfoque, se busca estimular el trabajo colaborativo y mejorar el proceso de aprendizaje. La construcción del conocimiento se lleva a cabo mediante la interacción con otros individuos, promoviendo la fusión de distintos niveles de conocimientos, lo cual se percibe como beneficioso para el estudiante, se sostiene que el trabajo en equipo contribuye a la mejora del aprendizaje, considerando que este proceso es igualmente personal y que los conocimientos previos sirven como fundamento para la adquisición de nuevos saberes (MINEDU, 2021).

Las teorías pedagógicas que fundamentan la educación actual son diversas, destacándose entre ellas las contribuciones de cuatro psicopedagogos prominentes: Piaget, Ausubel, Vygotsky y Bruner.

Duncan (1995, citado en MINEDU, 2021) postula, basándose en la perspectiva de Jean Piaget, que el desarrollo cognitivo implica fundamentalmente cuatro elementos: madurez biológica, experiencia con el entorno físico, interacción social y equilibrio, este último elemento desempeña un papel crucial al coordinar los demás, permitiendo establecer una relación

coherente entre la organización mental interna y la realidad externa; asimismo, Piaget introduce el concepto de esquemas cognitivos en una de sus teorías, los cuales se desglosan en asimilación y acomodación. La asimilación representa la manera en que una persona enfrenta una situación externa, adaptándose mediante un esquema mental preexistente que facilita la incorporación de nuevos aprendizajes; por otro lado, la acomodación refiere a un proceso mental que implica cambios y ajustes en las respuestas para adecuarse a las demandas del entorno en el que se encuentra el estudiante (Saldarriaga et al., 2016).

Según Torre (2003, citado en Vargas & Gamboa, 2013), Jean Piaget realiza contribuciones significativas a la psicología experimental mediante su dedicación al estudio e investigación del progreso de las funciones cognitivas, las cuales abarcan la comprensión del entorno circundante de las personas, concibiendo el desarrollo cognitivo como un proceso gradual y progresivo hacia la consecución de una adaptación inteligente al medio, manifestada en un equilibrio más completo; además, se destacan dos de las concepciones más influyentes propuestas por Piaget: la asimilación y la acomodación, las cuales se vinculan a los conflictos cognitivos emergentes durante las transiciones entre etapas específicas.

Piaget introduce también el concepto de niveles de aprendizaje y sugiere que la transición entre un nivel de conocimiento y otro se debe a cambios biológicos, indicando que el siguiente nivel es innato una vez que el estudiante es consciente de esto; asimismo, el autor describe el desarrollo individual a través de cuatro niveles: motor rápido (0-2 años), preoperatorio (2-7 años), actividad específica (7-11 años) y actividades formales a partir de los 11 años.

Otra teoría de relevancia, según señala el MINEDU (2021), es la de Jerome Bruner, la cual postula que el estudiante debe alcanzar la adquisición de conocimientos de manera autónoma, mientras que el docente desempeña un papel orientador al proporcionar guía a través de materiales apropiados que estimulen al estudiante, este proceso se facilita mediante el fomento del aprendizaje y la motivación; la teoría se centra en que el estudiante mejore sus capacidades y habilidades, particularmente en expresión oral y escrita, y promueva un aumento en su capacidad imaginativa y creativa en la

representación mental, este enfoque tiene como objetivo capacitar al estudiante para abordar y resolver problemas que se presenten, al mismo tiempo que fomente el desarrollo de flexibilidad en su pensamiento; en consecuencia, esta perspectiva contribuye al enriquecimiento del currículo nacional.

La teoría de David Ausubel, según información proporcionada por el MINEDU (2021), postula la existencia de dos modelos de aprendizaje: el aprendizaje significativo y el aprendizaje mecánico, los cuales se complementan y resultan necesarios; en el aprendizaje significativo, la utilización de conocimientos previos es fundamental, centrándose en otorgar sentido a lo aprendido y dotándolo de utilidad práctica en la vida cotidiana, en este contexto, el papel del docente adquiere relevancia al preparar las clases con conceptos familiares y de interés para el estudiante, fomentando su participación activa y atención en los procesos de aprendizaje.

Por otra parte, una de las teorías más destacadas de Lev Vygotsky es la zona de desarrollo próximo, concebida como un acto de transformación que se evidencia o manifiesta inicialmente para luego ser internalizado, dando lugar a la creación de algo nuevo en lugar de una simple reproducción. Se puede afirmar que el concepto observado se interioriza con el propósito de construir uno nuevo, tomando en consideración sus características y estando estrechamente vinculado al contexto específico del estudiante.

Los niveles de razonamiento propuestos por Van Hiele y la teoría del desarrollo cognitivo de Piaget, según la exposición de Torre (2003), se centran en los conceptos espaciales y geométricos, los cuales posibilitan que el estudiante logre el desarrollo de su razonamiento deductivo y abstracto; este enfoque, además, subraya la importancia de que el docente estimule a los estudiantes con el fin de propiciar la superación de cada nivel y facilitar su progresión hacia el siguiente.

Como lo expresan Vargas & Gamboa (2013), los niveles de razonamiento geométrico propuestos por el modelo de Van Hiele se estructuran en dos dimensiones: las fases de aprendizaje y los niveles de razonamiento, los cuales se describen de la siguiente manera:

Nivel 1. Reconocimiento o descripción; en esta etapa, los estudiantes poseen una percepción generalizada de los objetos o figuras geométricas y los consideran como componentes de un todo, se lleva a cabo una descripción detallada de sus características físicas, así como la clasificación en función de sus semejanzas o diferencias con otros elementos geométricos, aunque los estudiantes reconocen los nombres de ciertas figuras y elementos, aún no logran identificar claramente los componentes y propiedades del objeto.

Nivel 2. Análisis; en este nivel, los estudiantes a través de la observación con sus sentidos, describen los objetos y reconocen que están compuestos por partes y propiedades, aunque todavía no pueden identificar relaciones entre estas partes ni clasificarlas de manera lógica, la realización de experimentaciones informales les permite visualizar y analizar la estructura de cada objeto.

Nivel 3. Clasificación (o abstracción); los estudiantes alcanzan la capacidad de clasificar de manera lógica los objetos, relacionando las propiedades actuales con aquellas que ya conocían mediante un razonamiento informal. pueden explicar formalmente la forma de un objeto, comprendiendo la definición y el proceso de clasificación. Aunque entienden que hay pasos individuales en el razonamiento, aún no comprenden por qué estos pasos suceden en secuencia ni la estructura de una demostración; el razonamiento lógico aún no es formal.

Nivel 4. Deducción (o prueba); en este nivel, el estudiante desarrolla un razonamiento lógico formal, siendo capaz de deducir y comprender diversos resultados mediante la utilización de diferentes enfoques, basándose en el sistema axiomático de las matemáticas, esto implica la comprensión y aplicación de fórmulas sencillas, así como la ejecución de operaciones básicas, como sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, sin la necesidad de plasmarlas de forma escrita.

## **La matemática**

Conforme a lo indicado por el MINEDU (2016a), las matemáticas ostentan un papel fundamental en la vida cotidiana, siendo aplicadas de manera constante

en nuestro entorno y evidenciándose en diversos aspectos de nuestro día a día; su alcance no se limita únicamente a operaciones aritméticas básicas, sino que también abarca la capacidad de orientarnos, observar y medir, la presencia de las matemáticas se manifiesta desde las horas del día hasta los movimientos que realizamos, siendo esenciales para la resolución de variadas situaciones y la organización de nuestro espacio; esta relevancia de las matemáticas se refleja en la inclusión del área correspondiente en el Currículo Nacional de la Educación Básica, en la cual se estipula que dicha área tiene como objetivo el desarrollo de las competencias 23, 24, 25 y 26, centradas en la resolución de problemas y en relación con diversas ramas matemáticas, entre las cuales se destacan la geometría, la aritmética, la estadística y el cálculo.

### **Enfoque del área de matemática**

El MINEDU (2016b) señala que, en la actualidad, el área de matemáticas se lleva a cabo mediante el enfoque de Resolución de Problemas (RP). Este enfoque tiene como propósito principal capacitar al estudiante para construir su propio conocimiento, en este contexto, la enseñanza de la geometría se encuentra especialmente centrada en la Resolución de Problemas, se destaca la importancia de presentar a los estudiantes ejercicios desafiantes, elaborados de manera adecuada según el nivel de grado y que cuenten con elementos fácilmente descifrables.

La enseñanza de la geometría, bajo el enfoque de Resolución de Problemas, se realiza dentro de situaciones problemáticas, reconociendo que el camino para lograrlo no es necesariamente inmediato, sino que sigue una secuencia de pasos; conforme a la información proporcionada por el MINEDU (2016b), el enfoque del área de matemáticas se sustenta en tres fuentes principales: la teoría de formas didácticas para la enseñanza, la aplicación de la educación matemática aplicada en la vida cotidiana y el enfoque de RP conceptualizándose como el acto de solucionar retos, desafíos, dificultades u obstáculos , se considera un evento significativo en el cual se plantean problemas cuya resolución permite la emergencia de ideas matemáticas.

## **La competencia 26**

La variable central abordada en este trabajo de investigación es la Competencia 26, que se desarrolla en la Educación Básica Regular, específicamente en el nivel de educación primaria; esta competencia se fundamenta en la capacidad del estudiante para explicar la posición, desplazamiento y el espacio en que se ubica un objeto, además se espera que el estudiante identifique similitudes que dicho objeto pueda tener con otras formas bidimensionales y tridimensionales; a competencia 26 se enfoca en preparar a los estudiantes para tomar medidas directas e indirectas, construir representaciones utilizando figuras geométricas presentes en su entorno y crear maquetas, planos y utilizar instrumentos, para lo cual se implementan estrategias y procedimientos de medida, así como la descripción de rutas, la utilización de sistemas de referencia y lenguaje geométrico.

De acuerdo con la información proporcionada por el MINEDU (2016a), la competencia 26 tiene como objetivo que el estudiante logre ubicarse en un espacio determinado, comprenda la movilidad o desplazamiento de objetos, ya sean animados o inanimados y establezca relaciones con las características de figuras geométricas, tanto tridimensionales como bidimensionales; los temas que aborda esta competencia incluyen el perímetro, volumen y contenido de los objetos, así como la construcción de figuras. En términos de dimensiones y capacidades, la Competencia 26 aborda cuatro capacidades específicas:

Capacidad 1: Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones; esta capacidad implica la construcción o reproducción de modelos existentes mediante diversas técnicas, preservando las características simétricas, cantidad de lados, vértices, medidas y localización. Ejemplos de aplicación incluyen la creación de maquetas que contengan figuras geométricas, cumpliendo con las indicaciones específicas del problema.

Capacidad 2: Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas; esta capacidad se refiere a la expresión de la comprensión que el estudiante tiene sobre las propiedades de objetos con formas geométricas, sus

transformaciones y su ubicación en el plano, la comunicación puede darse de forma oral o escrita, dependiendo del contexto y del tiempo disponible.

Capacidad 3: Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio; en esta capacidad, el estudiante decide si utiliza procedimientos ya conocidos o si es necesario adaptar, unir o crear nuevas estrategias para realizar estructuras geométricas, tomar medidas, calcular distancias y superficies, así como transformar estructuras de figuras.

Capacidad 4: Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas; la capacidad 4 implica la formulación de enunciados sobre diversos elementos y sus relaciones, consolidando el conocimiento sobre las propiedades de los objetos geométricos, esto se basa en la observación, examinación y visualización de las figuras, así como en la demostración y corroboración mediante ejemplos, utilizando el razonamiento cognitivo.

**Tabla 1**

*Competencia “Resuelve problemas de forma, movimiento y localización”*

<b>COMPETENCIA</b> <b>“Resuelve problemas de Forma Movimiento y Localización”</b>	
<b>CAPACIDAD</b>	
1. Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones	
<b>Desempeño</b>	
Modela características de los objetos, datos de ubicación, cambios de tamaños y movimientos identificados en problemas; con formas bidimensionales (triángulos, cuadriláteros y círculos) o tridimensionales (prismas rectos y cilindro) y sus elementos; así como a la rotación en el plano cartesiano.	
2. Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas	
<b>Desempeño</b>	
Describe la comprensión del prisma, triángulo, cuadrilátero y círculo a partir de reconocer elementos y líneas paralelas y perpendiculares. Así mismo describe posiciones de objetos en el plano usando puntos cardinales y de referencia, los representa en croquis. También representa de diversas formas, giros en cuartos y medias vueltas, traslación, y dos o más ampliaciones de una figura plana en el plano cartesiano. Todo ello lo hace usando lenguaje geométrico.	
3. Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio	
<b>Desempeño</b>	
Emplea estrategias heurísticas, estrategias de cálculo y procedimientos de composición y descomposición para construir formas desde perspectivas, desarrollo de sólidos, realizar giros en el plano, así como para trazar recorridos. Usa diversas estrategias para construir ángulos, medir la longitud (cm), la superficie (m <sup>2</sup> , cm <sup>2</sup> ) o la capacidad de los objetos, de manera exacta o aproximada. Realiza cálculos numéricos para hacer conversiones de medidas (unidades de	



longitud). Emplea la unidad de medida no convencional o convencional, según convenga, así como instrumentos, de dibujo (compás, transportador) y de medición, y diversos recursos.	
4. Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas:	
<b>Desempeño</b>	
Elabora afirmaciones sobre las relaciones entre los elementos de las formas geométricas, propiedades básicas, su desarrollo en el plano y atributos medibles, y las explica con argumentos basados en ejemplos concretos, gráficos, propiedades y en sus conocimientos matemáticos con base en su exploración o visualización, usando razonamiento inductivo. Así también, explica el proceso seguido.	
<b>Descripción del nivel de la competencia esperado al fin del ciclo V</b>	
Resuelve problemas en los que modela características y datos de ubicación de los objetos a formas bidimensionales y tridimensionales, sus elementos, propiedades, su movimiento y ubicación en el plano cartesiano. Describe estas formas reconociendo ángulos rectos, número de lados y vértices del polígono, así como líneas paralelas y perpendiculares, identifica formas simétricas y realiza traslaciones, en cuadrículas. Así también elabora croquis, donde traza y describe desplazamientos y posiciones, usando puntos cardinales y puntos de referencia. Usa lenguaje geométrico. Emplea estrategias y procedimientos para trasladar y construir formas a través de la composición y descomposición, y para medir la longitud, superficie y capacidad de los objetos, usando unidades convencionales y no convencionales, recursos e instrumentos de medición. Elabora afirmaciones sobre las figuras compuestas; así como relaciones entre una forma tridimensional y su desarrollo en el plano; las explica con ejemplos concretos y gráficos	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas.</li> <li>2. Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.</li> <li>3. Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales.</li> <li>4. Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.</li> </ol>	
<b>Dimensiones</b>	<b>Desempeño</b>
Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones	Modela características de los objetos, datos de ubicación, cambios de tamaños y movimientos identificados en problemas; con formas bidimensionales (triángulos, cuadriláteros y círculos) o tridimensionales (prismas rectos y cilindro) y sus elementos; así como a la rotación en el plano cartesiano.
Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas	Describe la comprensión del prisma, triángulo, cuadrilátero y círculo a partir de reconocer elementos, y líneas paralelas y perpendiculares. Así mismo describe posiciones de objetos en el plano usando puntos cardinales y de referencia, los representa en croquis. También representa de diversas formas, giros en cuartos y medias vueltas, traslación, y dos o más ampliaciones de una figura plana en el plano cartesiano. Todo ello lo hace usando lenguaje geométrico.
Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio	Emplea estrategias heurísticas, estrategias de cálculo y procedimientos de composición y descomposición para construir formas desde perspectivas, desarrollo de sólidos, realizar giros en el plano, así como para trazar recorridos. Usa diversas estrategias para construir ángulos, medir la longitud (cm), la superficie (m <sup>2</sup> , cm <sup>2</sup> ) o la capacidad de los objetos, de manera exacta o aproximada. Realiza cálculos numéricos para hacer conversiones de medidas (unidades de longitud). Emplea la unidad de medida no convencional o convencional, según convenga, así como instrumentos, de dibujo (compás, transportador) y de medición, y diversos recursos.

Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas	Elabora afirmaciones sobre las relaciones entre los elementos de las formas geométricas, propiedades básicas, su desarrollo en el plano y atributos medibles, y las explica con argumentos basados en ejemplos concretos, gráficos, propiedades y en sus conocimientos matemáticos con base en su exploración o visualización, usando razonamiento inductivo. Así también, explica el proceso seguido.
---	--

**Nota.** Elaborado con información del CNEB (2016a)

## Descripción de los desempeños

En el transcurso de la investigación, se emplean los desempeños de cada capacidad de la Competencia 26 como indicadores, los cuales evidencian el nivel de logro de cada estudiante, en este sentido, se detallarán los desempeños correspondientes a cada capacidad:

Desempeño de la Capacidad 1: Este desempeño considera situaciones concretas para representarlas en problemas cotidianos, dando forma a las particularidades o características de cuerpos u objetos, se aborda la posición, el aumento o disminución de tamaños, y la traslación de objetos, donde estos pueden desplazarse o rotarse sin alterar su forma y tamaño, las figuras bidimensionales (2D), como triángulos, rectángulos y hexágonos, son ejemplos de objetos planos sin profundidad ni aristas; asimismo, se contemplan las figuras tridimensionales (3D), que poseen volumen y profundidad, tales como cajas, cilindros y pirámides.

Desempeño de la Capacidad 2: Este desempeño implica analizar y expresar la estructura de figuras geométricas bidimensionales y tridimensionales. Se requiere señalar cada parte de estas figuras y comunicar el nombre de sus componentes, incluyendo las líneas que las conforman; además, este desempeño fomenta el análisis y la expresión del estudiante, ya sea de forma verbal o escrita, para describir la relación entre objetos geométricos, representar ubicaciones y proporcionar indicaciones de desplazamiento utilizando términos direccionales, puntos cardinales, izquierda, derecha, encima, debajo, entre otros, siempre empleando un vocabulario relacionado con la geometría.

Desempeño de la Capacidad 3: Este desempeño se centra en que el estudiante utilice diversas estrategias, como guiarse por patrones, pasar de lo general a lo particular, aplicar razonamiento heurístico mediante ensayo y error, y emplear el plano cartesiano, entre otras; dichas estrategias, conocidas como heurísticas, van acompañadas de estrategias de cálculo, tales como contar hacia adelante, agregar y quitar, para descubrir la cantidad de vértices, lados, ubicaciones, construir ángulos, conocer la longitud de diversas figuras geométricas en su entorno, así como la superficie o el volumen que contienen; además, se aborda la transformación de unidades de longitud, capacidad y masa, haciendo uso de diversos instrumentos de medición, como el compás, la regla, el centímetro y la balanza, los cuales son ampliamente utilizados en este contexto.

### **La geometría**

Los desempeños como se puede observar están centrados en la geometría que constituye el ejemplo clásico de ciencia organizada lógicamente y deductivamente (a partir de axiomas y postulados se deducen teoremas). Este campo del conocimiento se encuentra en nuestro entorno, desde nuestros hogares hasta las galerías de arte y se manifiesta en términos simples y vinculados con la realidad, como el caso de las calles paralelas. La geometría no solo contribuye al desarrollo de la percepción espacial, sino que también potencia la capacidad de visualización y argumentación, mejorando la habilidad para emitir juicios a partir de indicios o datos incompletos relacionados con figuras geométricas.

Según García & López (2008), la enseñanza de la geometría se estructura de manera intuitiva, estableciendo conexiones entre conceptos ya adquiridos y aquellos que son desconocidos, este enfoque permite que, con el tiempo, el estudiante desarrolle mentalmente la imagen de figuras y relaciones geométricas, alcanzando la comprensión de las características y partes de los objetos geométricos (capacidad de abstracción). Este proceso culmina en la internalización de relaciones mentales que con el tiempo, dejan de ser empíricas para convertirse en reglas fundamentadas en conceptos teóricos.

Las actividades en la enseñanza de la geometría se clasifican en tres categorías: conceptualización, investigación y demostración; estas tareas se ejecutan de manera simultánea dentro del modelo del enfoque de resolución de problemas, con el objetivo de que los estudiantes construyan su conocimiento geométrico al abordar y resolver problemas.

Las tareas de conceptualización buscan construir conceptos y relaciones geométricas, yendo más allá de la mera definición de objetos, fomentando la interiorización de estos conceptos por parte del estudiante, las tareas de investigación implican que el estudiante busque información sobre un objeto geométrico específico, explorando sus características y propiedades, con el propósito de atribuirle un significado; por último, las tareas de demostración permiten al estudiante desarrollar la capacidad de hacer conjeturas o seguir procedimientos para resolver problemas, explicándolos, probándolos y demostrándolos mediante argumentos convincentes y veraces, esta fase revela la socialización del argumento geométrico, en consonancia con la teoría del socio constructivismo.

El diálogo eficiente permite que el estudiante interprete, infiera y comunique su comprensión sobre la información geométrica de diversas formas, ya sea de manera verbal, textual o gráfica, utilizando símbolos o un léxico propio de la geometría; en el contexto de las matemáticas, los estudiantes se ven compelidos a desarrollar su razonamiento, especialmente en la geometría, que busca mejorar las habilidades de argumentación, conceptualización de características y propiedades, formulación de hipótesis y su justificación, así como la comunicación de estas ideas (García & López, 2008).

Es crucial reconocer que las matemáticas constituyen un campo didáctico dinámico en constante evolución, transformándose continuamente debido a sus variadas aplicaciones en la sociedad actual, las actividades matemáticas se centran, especialmente, en el enfoque de resolución de problemas, abordando cuatro aspectos fundamentales: cantidad, regularidad, equivalencia y cambio en relación con los valores.

Aprender matemáticas implica un proceso de investigación y deliberación, ya sea de forma grupal o individual, donde los conocimientos experimentan transformaciones y deben ser construidos varias veces durante la resolución de problemas, generando mayor complejidad, para que este proceso de aprendizaje sea efectivo, los sentimientos, comportamientos y creencias desempeñan un papel fundamental, en conjunto con la labor del docente como mediador entre el aprendizaje y los saberes matemáticos; el docente motiva el enfoque de resolución de problemas en situaciones que garanticen la adquisición de conocimientos como solución adecuada, facilitando la reconstrucción de nuevas situaciones y evaluando las dificultades surgidas durante el proceso.

### **Enfoques transversales**

En relación a los enfoques transversales en matemáticas, el MINEDU (2016a) destaca que la atención a la diversidad de los estudiantes promueve la generación de problemas diversos con niveles variables de dificultad, estos problemas, abordados con motivación, contribuyen a que el estudiante logre la construcción de sus aprendizajes de manera responsable y positiva.

En este contexto, el docente de matemáticas debe poseer un conocimiento profundo del ciclo de desarrollo de las personas; asimismo, se espera que utilice diversos procedimientos, estrategias y recursos para facilitar la resolución de problemas, permitiendo que los estudiantes reconozcan y superen los obstáculos que puedan surgir en su proceso de aprendizaje, para lograr esto, es esencial que el pedagogo establezca objetivos claros, defina estrategias de enseñanza adecuadas y cuente con una planificación bien estructurada, así como con los recursos necesarios para brindar apoyo a los estudiantes.

La contextualización de las ciencias lógicas se revela como un componente crucial en la formación social de un determinado lugar y de la población que la habita, este enfoque proporciona al entorno la historia y la cultura necesarias para abordar eficazmente las situaciones actuales; en este sentido, los enfoques transversales desempeñan un papel fundamental en la formación de los estudiantes, permitiéndoles desarrollarse de manera integral

dentro de su entorno social. Se destaca la importancia de los aspectos matemáticos y ambientales en este proceso, en pos del bienestar individual, social y medioambiental.

### **La evaluación de la competencia**

La evaluación de la competencia, según las directrices del MINEDU (2021), se lleva a cabo con base en los estándares de aprendizaje, los cuales describen el progreso de los estudiantes en dicha competencia; este enfoque tiene como finalidad que los estudiantes identifiquen las áreas en las que presentan debilidades. En contraste, desde la perspectiva del docente, la evaluación tiene como objetivo determinar el nivel de competencia alcanzado por los estudiantes, con el fin de proporcionar retroalimentación y ajustar la enseñanza según sus necesidades de aprendizaje; para evaluar las evidencias recopiladas a través del instrumento, se emplean las escalas de calificación establecidas para la Educación Básica Regular.

### **Tabla 2**

#### *Logros de los desempeños de evaluación*

<b>Logros de los desempeños de evaluación</b>	
<b>Logro destacado</b>	
AD	Cuando el estudiante evidencia un nivel superior a lo esperado respecto a la competencia. Esto quiere decir que demuestra aprendizajes que van más allá del nivel esperado.
<b>Logro esperado</b>	
A	Cuando el estudiante evidencia el nivel esperado respecto a la competencia, demostrando manejo satisfactorio en todas las tareas propuestas y en el tiempo programado.
<b>En proceso</b>	
B	Cuando el estudiante está próximo o cerca al nivel esperado respecto a la competencia, para lo cual requiere acompañamiento durante un tiempo razonable para lograrlo.
<b>En inicio</b>	
C	Cuando el estudiante muestra un progreso mínimo en una competencia de acuerdo al nivel esperado. Evidencia con frecuencia dificultades en el desarrollo de las tareas por lo que necesita mayor tiempo de acompañamiento e intervención del docente.

**Nota.** La tabla representa la escala de evaluación tomada del MINEDU (2016a).

### 2.3. Definición de términos

**Competencia:** Según el MINEDU (2016a), la competencia se refiere a la habilidad de un individuo para integrar diversas capacidades con el propósito de llevar a cabo una acción específica, manifestándose de manera apropiada y ética, se caracteriza por la capacidad del sujeto para enfrentar y evaluar las posibilidades disponibles para resolver un problema, destacando la percepción de sus características personales y el uso activo de sus habilidades emocionales y cognitivas en las relaciones interpersonales.

**Capacidad:** Se entiende como un conjunto de herramientas que capacitan a la persona para ser competente, incluyendo información, habilidades y la disposición del estudiante para abordar situaciones específicas, las capacidades se consideran intervenciones más complejas que contribuyen al logro de las competencias, ya que implican ejecuciones más elaboradas y requieren seguir una serie de pasos (MINEDU, 2016a).

**Desempeño:** Se refiere a una lista de acciones específicas que el estudiante debe llevar a cabo para alcanzar las competencias, estas acciones pueden observarse en diversas situaciones o contextos, proporcionando una guía para las actuaciones de los estudiantes a medida que avanzan de nivel en nivel, hasta alcanzar el nivel esperado (MINEDU, 2016a).

**Estándar:** Constituye un conjunto de definiciones y explicaciones progresivas sobre la competencia, donde la complejidad aumenta gradualmente desde el inicio hasta la conclusión de la educación básica; el estándar se caracteriza por su enfoque integral, ya que está intrínsecamente vinculado con las capacidades necesarias para abordar problemas desafiantes (MINEDU, 2016a).

**Geometría:** La geometría, considerada como una rama de las matemáticas, es una ciencia cuyo objetivo es estudiar diversas figuras, incluyendo su forma, es decir, las líneas que delinear el contorno de un objeto determinado, su posición y la amplitud que abarca, definida como la distancia entre sus lados (Bruño, 1916).

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1. Tipo y diseño de investigación

##### 3.1.1. Tipo de investigación

Este informe de tesis adopta un enfoque cuantitativo, caracterizado por una serie de fases sucesivas dispuestas en un orden lógico, análogas a los peldaños de una escalera que deben ser ascendidos de manera secuencial, este tipo de investigación se enfoca en la descripción de un fenómeno y en la derivación de conclusiones a partir de los hechos observados; por lo tanto, se clasifica como un enfoque deductivo y empírico (Hernández & Mendoza, 2018). Al ser un estudio descriptivo, su objetivo principal, como sugiere su denominación, consiste en exponer detalladamente la situación observada (fenómeno), analizar sus características y especificar las propiedades de la variable en un contexto espacio-temporal determinado.

##### 3.1.2. Diseño de investigación

Se utiliza el diseño no experimental esto quiere decir que la muestra (fenómeno) es observada sin realizar cambios intencionales, donde el investigador solo cumple la función de ver los hechos sin alterar el contexto natural. Es de diseño descriptivo simple de corte transeccional que consiste en recolectar información del grupo a ser estudiado a través de técnicas e instrumentos durante un determinado periodo de tiempo es decir no se puede realizar en varias ocasiones (Hernández & Mendoza, 2018).

Donde:



M: Representa a 43 estudiantes de 6<sup>o</sup> grado de la Institución Educativa 41041 “Cristo Rey” Camaná.

O: Representa la información sobre el nivel de logro de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes del sexto grado de educación primaria de la Institución Educativa 41041 “Cristo Rey” Camaná.



### 3.2. Variables y operacionalización

#### Univariable

Resuelve problemas de forma, movimiento y localización

#### Dimensiones

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.

Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.

**Tabla 3**

*Operacionalización de la variable*

Univariable	Dimensiones	Indicadores
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones	Modela características de los objetos, datos de ubicación, cambios de tamaños y movimientos identificados en problemas; con formas bidimensionales (triángulos, cuadriláteros y círculos) o tridimensionales (prismas rectos y cilindro) y sus elementos; así como a la rotación en el plano cartesiano.
	Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.	Describe la comprensión del prisma, triángulo, cuadrilátero y círculo a partir de reconocer elementos, y líneas paralelas y perpendiculares. Así mismo describe posiciones de objetos en el plano usando puntos cardinales y de referencia, los representa en croquis. También representa de diversas formas, giros en cuartos y medias vueltas, traslación, y dos o más ampliaciones de una figura plana en el plano cartesiano. Todo ello lo hace usando lenguaje geométrico
	Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio	Estrategias de cálculo y procedimientos de composición y descomposición para construir formas desde perspectivas, desarrollo de sólidos, realizar giros en el plano, así como para trazar recorridos. Usa diversas estrategias para construir ángulos, medir la longitud (cm), la superficie (m <sup>2</sup> , cm <sup>2</sup> ) o la capacidad de los objetos, de manera exacta o aproximada. Realiza cálculos numéricos para hacer conversiones de medidas (unidades de longitud).
	Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas	Elabora afirmaciones sobre las relaciones entre los elementos de las formas geométricas, propiedades básicas, su desarrollo en el plano y atributos medibles, y las explica con argumentos basados en ejemplos concretos, gráficos, propiedades y en sus conocimientos matemáticos con base en su exploración o visualización, usando razonamiento inductivo. Así también, explica el proceso seguido. Por ejemplo: Al duplicar el perímetro de un rectángulo su área se cuadruplica.

**Nota.** Descripción de la competencia tomada por el MINEDU (2016a)

### **3.3. Población y muestra**

#### **3.3.1. Población**

Hernández y Mendoza (2018) señalan que la población se refiere a un conjunto de eventos que cumplen con ciertos criterios específicos y delimitados, de los cuales se extrae la muestra. En esta investigación tendrían como población a los estudiantes de 6º grado de la Institución Educativa 41041 “Cristo Rey” de la ciudad de Camaná, que está dividido en 5 secciones: A, B, C, D y E, que consta de 126 estudiantes en total de los cuales 76 son mujeres y 80 son hombres.

#### **3.3.2. Muestra**

Hernández y Mendoza (2018) indican que la muestra representa una fracción de la población seleccionada con el propósito de recopilar datos, como se evidencia en el caso del proyecto de investigación, donde la muestra consiste en estudiantes de 6º grado de las secciones B y C, conformada por 22 mujeres y 21 hombres, totalizando 43 estudiantes.

Asimismo, Hernández y Mendoza (2018) destacan que el método de muestreo utilizado fue no probabilístico, específicamente por conveniencia. Este tipo de muestreo prescinde de la probabilidad y se lleva a cabo mediante la selección del investigador, basándose en las características y objetivos de la investigación; además, se utiliza el muestreo por conveniencia, que implica la selección de individuos que participan de manera voluntaria, es decir, aquellos que aceptan ser parte de la muestra (Otzen & Manterola, 2017).

### **3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

En esta investigación, se emplea la encuesta como técnica de recopilación de información, definida como un medio para obtener conocimiento relevante a través de interrogantes dirigidas a individuos, proporcionando datos significativos sobre un área específica de la vida a analizar (Yuni & Urbano, 2014). En otras palabras, esta técnica facilita la obtención de información precisa con datos relevantes de la muestra seleccionada.

Según Yuni & Urbano (2014), se ha utilizado el cuestionario como instrumento, el cual consiste en una secuencia ordenada y sistematizada de recopilación de información, utilizando respuestas variadas a las preguntas formuladas. Este cuestionario tiene como objetivo definir la relación existente entre la evaluación y el aprendizaje autónomo de los estudiantes de 6ª B de la Institución Educativa 41041 Cristo Rey.

Garcés & Garcés (2015, citado en Arias, 2020) explican que la prueba objetiva, como instrumento, busca medir el nivel de aprendizaje alcanzado en un contenido específico. La prueba utilizada consta de 10 ítems y 4 dimensiones, centrándose en el desarrollo de la competencia "resuelve problemas de movimiento, localización y forma", junto con sus capacidades e indicadores.

Hernández, et al. (2014) destaca la importancia de la validez, refiriéndose a la categoría en la cual un instrumento proporciona un parámetro de escala para medir si cumple con lo establecido para la variable en cuestión. Señala que el instrumento debe ser validado para garantizar su credibilidad y menciona diversos procedimientos para calcular la confiabilidad. Los investigadores utilizan fórmulas que generan coeficientes de fiabilidad, cuyo rango oscila entre cero y uno, donde cero indica nula confiabilidad y uno representa un máximo de confiabilidad, también conocida como fiabilidad total.

En el informe de investigación, el instrumento fue sometido a un análisis de confiabilidad durante una muestra piloto con 20 estudiantes del sexto grado en una Institución Educativa de la Provincia de Ayabaca (Piura). los resultados obtenidos de la aplicación del instrumento revelaron un índice de confiabilidad de 0.813, indicando un resultado confiable.

**Tabla 4***Escala de confiabilidad Kuder*

Tabla de confiabilidad	
Rangos	Magnitud
0,81 a 1,00	Muy Alta
0,61 a 0,80	Alta
0,41 a 0,60	Moderada
0,21 a 0,41	Baja
0,01 a 0,20	Muy Baja

**Nota.** Rangos de la tabla de confiabilidad.**Tabla 5***Confiabilidad del instrumento*

Variables	Kr20	N° de elementos
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	0.813	20

**Nota.** Prueba piloto a 20 estudiantes.**Tabla 6***Cálculo de confiabilidad mediante la prueba Kuder–Richardson*

Análisis de Fiabilidad	n	K	St <sup>2</sup>	$\sum p*q$	KR-20
Cuestionario	20	10	6.15	1.61	0.81

**Nota.** Esta tabla muestra el Coeficiente de validez total = 0,8 este valor indica que el instrumento es válido.**Tabla 7***Validez de expertos de la pertinencia de los ítems*

Criterios evaluados	Valoración positiva			Valoración negativa	
	MA	BA	A	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			

**Nota.** Se observa que tiene una valoración positiva

### **3.5. Procedimientos**

Para la obtención de datos, se implementaron procedimientos específicos. En primera instancia, se gestionaron las autorizaciones correspondientes con la directora de la Institución Educativa 41041 "Cristo Rey" con el propósito de llevar a cabo la aplicación del instrumento de recolección de datos. Simultáneamente, se establecieron acuerdos con la docente para coordinar tanto la fecha como el horario para la ejecución del mencionado instrumento. Adicionalmente, se obtuvieron las autorizaciones pertinentes de los padres de familia, quienes concedieron el permiso para la participación de sus hijos en la investigación. En un gesto de agradecimiento, se expresó reconocimiento tanto a la docente como a los estudiantes por su generosa contribución de tiempo y participación en el proceso investigativo.

### **3.6. Método de análisis de datos**

Para el tratamiento de la información, se llevó a cabo la tabulación mediante la confección de cuatro tablas de datos: una destinada a la variable y las tres restantes para cada dimensión correspondiente. De manera precisa, se obtuvieron los resultados a través de la aplicación de la hoja de cálculo de Excel, implementando diversas fórmulas con el propósito de determinar el promedio total en sistema vigesimal y literal. De manera complementaria, se emplearon medidas estadísticas como porcentajes y frecuencias para un análisis más detallado. Asimismo, la información recopilada fue organizada en tablas y figuras con miras a proporcionar una descripción precisa de los resultados. Finalmente, se llevó a cabo la etapa de discusión para contextualizar y analizar de manera crítica los hallazgos obtenidos.

**Valores para establecer los niveles de logro desde la información recogida en el instrumento aplicado**

**Tabla 8**

*Cantidad de indicadores logrados para establecer competencia 23*

<b>Cantidad de indicadores logrados</b>	<b>Condición</b>	<b>Nivel de logro</b>
Hasta 4	Si	En inicio
Hasta 9	Si	En proceso
Hasta 10	Si	Logro esperado

**Tabla 9**

*Cantidad de indicadores en la dimensión 1*

<b>Cantidad de indicadores logrados</b>	<b>Condición</b>	<b>Nivel de logro</b>
Hasta 1	Si	En inicio
Hasta 2	Si	En proceso
Hasta 3	Si	Logro esperado

**Tabla 10**

*Cantidad de indicadores en la dimensión 2*

<b>Cantidad de indicadores logrados</b>	<b>Condición</b>	<b>Nivel de logro</b>
0	Si	En inicio
Hasta 1	Si	En proceso
Hasta 2	Si	Logro esperado

**Tabla 11**

*Cantidad de indicadores en la dimensión 3*

<b>Cantidad de indicadores logrados</b>	<b>Condición</b>	<b>Nivel de logro</b>
Hasta 1	Si	En inicio
Hasta 2	Si	En proceso
Hasta 3	Si	Logro esperado

**Tabla 12**

*Cantidad de indicadores logrados para establecer el nivel de logro en la dimensión 4*

<b>Cantidad de indicadores logrados</b>	<b>Condición</b>	<b>Nivel de logro</b>
Hasta 1	Si	En inicio
Hasta 2	Si	En proceso
Hasta 4	Si	Logro esperado

### **3.7. Aspectos éticos**

La investigación consideró los principios éticos institucionales de la EESP "La Inmaculada", donde las normas éticas garantizaron que la información solo se utilizaría de acuerdo con los objetivos de la investigación. Es indispensable obtener autorización del apoderado del menor, asegurando la confidencialidad de la información. En este estudio, se prestaron especial atención a aspectos fundamentales como la confiabilidad, los resultados obtenidos al aplicar el instrumento se emplearon exclusivamente para fines del estudio. Se garantizó el anonimato, de manera que los datos de los participantes no se hicieron públicos. Además, se promovieron valores fundamentales como el respeto y la honestidad y se cumplió con las normas establecidas por las Normas APA 7ma edición para respetar los derechos de autoría y evitar cualquier forma de manipulación.

## IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1. Análisis e interpretación de los resultados

**Tabla 13**

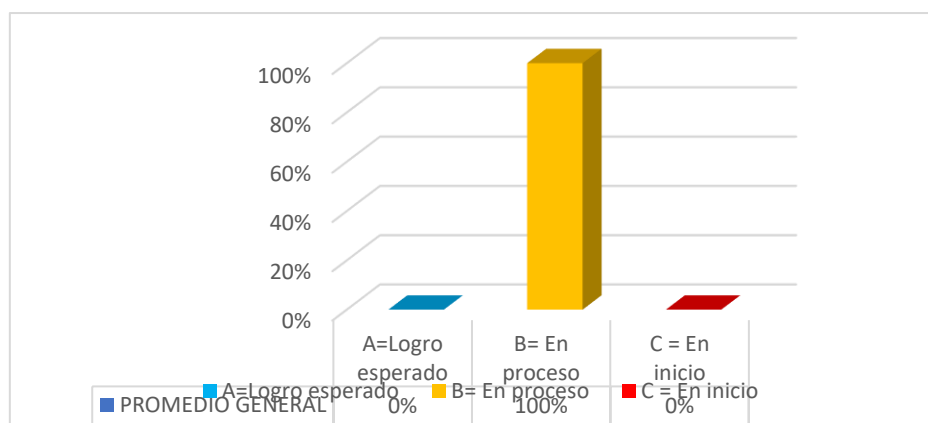
*Resultados de la variable resuelve problemas de movimiento localización y forma*

PROMEDIO GENERAL		
Escala	F	%
A=Logro esperado	0	0%
B= En proceso	43	100%
C = En inicio	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>43</b>	<b>100%</b>

**Nota.** Resultados de la prueba objetiva aplicada a los estudiantes de 6 to grado de la Institución Educativa 41041 “Cristo Rey”

**Figura 1**

*Resultados de del instrumento de la competencia resuelve problemas de movimiento localización y forma*



#### Interpretación

Los resultados obtenidos de la aplicación del instrumento, destinado a evaluar el nivel de competencia matemática en la resolución de problemas de movimiento, localización y forma, se presentan de la siguiente manera: un 0%, equivalente a ningún estudiante logró alcanzar el nivel de competencia esperado; el 100%, equivalente a los 43 estudiantes, se encuentra en proceso de desarrollo; y otro 0%, equivalente a aquellos estudiantes que se hallan en el nivel de inicio. Se observa que la mayoría de los estudiantes se sitúa en el nivel de competencia esperado, esto indica que los estudiantes enfrentan dificultades, particularmente en la comprensión de representaciones geométricas, así como en el empleo de estrategias para determinar medidas en figuras planas y tridimensionales.



**Tabla 14**

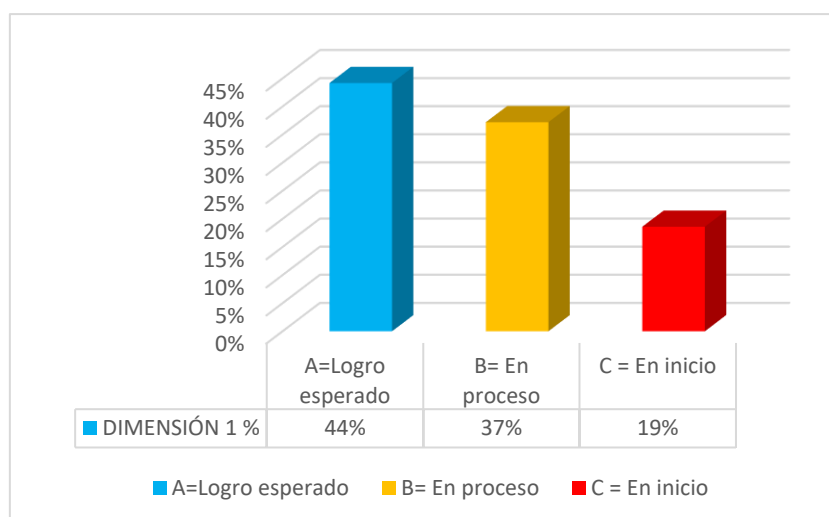
*Dimensión 1: Capacidad modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones*

<b>Escala</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
A=Logro esperado	19	44%
B= En proceso	16	37%
C = En inicio	8	19%
<b>TOTAL</b>	<b>43</b>	<b>100%</b>

**Nota.** Resultados de la prueba objetiva aplicada a los estudiantes de 6 to grado de la Institución Educativa 41041 “Cristo Rey”

**Figura 2**

*Resultados de del instrumento de la Dimensión 1: Capacidad modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones*



### **Interpretación**

Los resultados derivados de la aplicación del instrumento, diseñado para evaluar el nivel de capacidad modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones, se desglosan de la siguiente manera: el 44%, equivalente a 19 estudiantes, logró alcanzar el nivel de competencia esperado; el 37%, equivalente a 16 estudiantes, se encuentra en proceso de desarrollo; y el 19%, equivalente a 8 estudiantes, se sitúa en el nivel de inicio. Se observa que la mayoría de los estudiantes se ubica en el nivel de logro esperado. No obstante, es importante destacar que esta proporción aún representa menos de la mitad de la muestra. Los resultados indican que los estudiantes han logrado reconocer formas geométricas y realizar traslados de objetos geométricos utilizando un plano como referencia.

**Tabla 15**

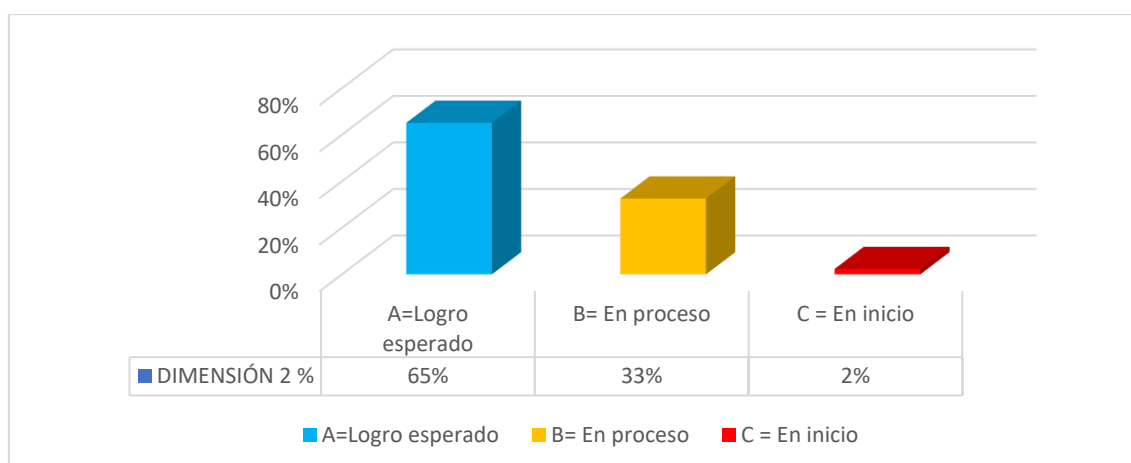
*Dimensión 2: Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas*

DIMENSIÓN 2		
Escala	F	%
A=Logro esperado	28	65%
B= En proceso	14	33%
C = En inicio	1	2%
<b>TOTAL</b>	<b>43</b>	<b>100%</b>

**Nota.** Resultados de la prueba objetiva aplicada a los estudiantes de 6 to grado de la Institución Educativa 41041 “Cristo Rey”

**Figura 3**

*Dimensión 2: Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas*



### Interpretación

Los resultados derivados de la aplicación del instrumento destinado a evaluar el nivel de competencia en la capacidad de comunicar su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas se desglosan de la siguiente manera: el 65%, equivalente a 28 estudiantes, lograron alcanzar el nivel de competencia esperado, mientras que el 33%, con un total de 14 estudiantes, se encuentra en proceso de desarrollo y el 2%, equivalente a 1 estudiante, se ubica en el nivel de inicio. Se destaca que la mayoría de los estudiantes se sitúa en el nivel de logro esperado, demostrando su habilidad para reconocer y describir figuras en 3D y 2D.

**Tabla 16**

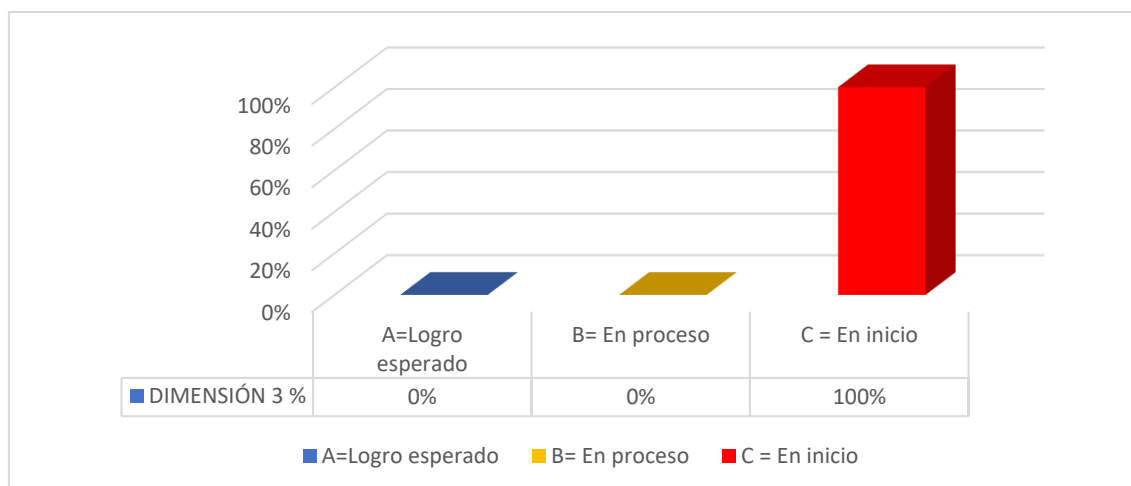
*Dimensión 3: Estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio*

DIMENSIÓN 3		
Escala	F	%
A=Logro esperado	0	0%
B= En proceso	0	0%
C = En inicio	43	100%
<b>TOTAL</b>	<b>43</b>	<b>100%</b>

**Nota.** Resultados de la prueba objetiva aplicada a los estudiantes de 6 to grado de la Institución educativa 41041 “Cristo Rey”

**Figura 4**

*Dimensión 3: Estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio*



### Interpretación

Los resultados obtenidos mediante la aplicación del instrumento diseñado para evaluar el nivel de competencia en la capacidad de estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio se presentan de la siguiente manera: el 0%, equivalente a 0 estudiantes, alcanzó el nivel de competencia esperado; el 0%, también correspondiente a 0 estudiantes, se encuentra en proceso, y el 100%, equivalente a 43 estudiantes, está en el nivel de inicio. Se evidencia que la mayoría de los estudiantes se ubica en el nivel de inicio, indicando dificultades en el empleo de fórmulas y procedimientos de cálculo para determinar la longitud, el perímetro y el área de formas geométricas.

**Tabla 17**

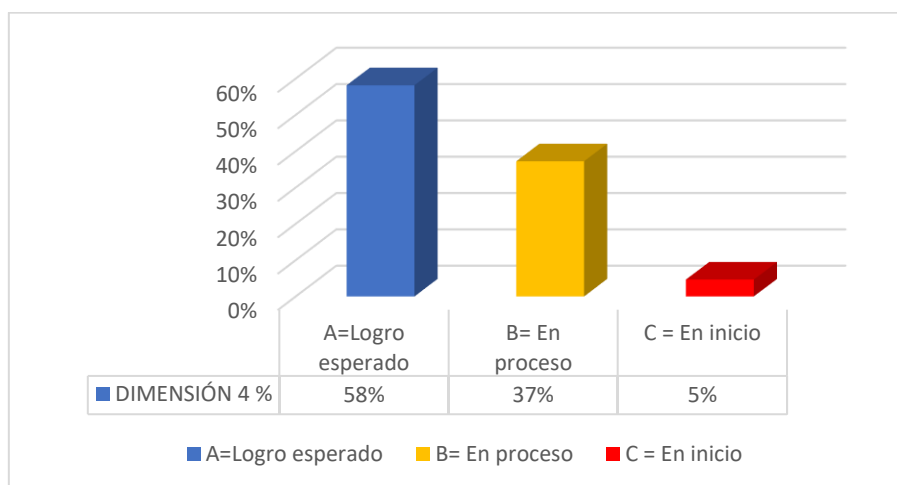
*Dimensión 4 Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas*

Escala	F	%
A=Logro esperado	25	58%
B= En proceso	16	37%
C = En inicio	2	5%
<b>TOTAL</b>	<b>43</b>	<b>100%</b>

**Nota.** Resultados de la prueba objetiva aplicada a los estudiantes de 6 to grado de la Institución educativa 41041 “Cristo Rey”

**Figura 5**

*Dimensión 4 Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas*



**Interpretación**

Los resultados derivados de la aplicación del instrumento diseñado para evaluar el nivel de competencia en la capacidad de Argumentar Afirmaciones sobre Relaciones Geométricas se presentan de la siguiente manera: el 58%, equivalente a 25 estudiantes, alcanzaron el logro esperado; el 37%, correspondiente a 16 estudiantes, se encuentra en proceso, y el 5%, equivalente a 2 estudiantes, se sitúa en el nivel de inicio. Se destaca que la mayoría de los estudiantes ha alcanzado el nivel de logro esperado. Sin embargo, se evidencia en la tabla que los estudiantes presentan dificultades para reconocer la relación entre elementos geométricos a partir de su estructura y componentes.

## 4.2. Discusión

La intención de esta discusión es comparar los resultados de las investigaciones posteriores que se realizaron en torno a mi variable y observar los resultados en los ámbitos nacionales e internacionales que servirán como respaldo teórico.

Según el objetivo general muestran los resultados en la tabla 1, mencionan que se encuentran en proceso el 100% demostrando que aún les falta saber ubicar objetos en planos cartesianos, reconocer las características de las figuras geométricas y saber desplazar formas además de hallar áreas y perímetros. A diferencia de Hualpaya y Soncco (2020) que obtuvo como resultado que el 58% de los estudiantes están ubicados en el nivel de logro destacado, y el 36% están en nivel de logro esperado, el 3% se encuentra en nivel de proceso y en menor parte con el 1% no respondió ninguna pregunta, lo que indica que la competencia se ha trabajado de forma adecuada, siendo los favorecidos los estudiantes a diferencia de la muestra obtenida de 6to de primaria.

Relacionado al primer objetivo específico y la dimensión 1 se muestra, los resultados obtenidos a través de la aplicación del instrumento respecto a la primera dimensión son que el 44% alcanzaron el logro, demostrando su capacidad para mover objetos que tienen formas bidimensionales, que el 37% tiene dificultades para hacerlo encontrándose por ese motivo en proceso y el 5% el nivel de inicio, concluyendo de esta forma que los estudiantes no alcanzan el nivel de logro esperado. Al igual que Juárez (2017) donde se observa que también presentan limitaciones en la ubicación en recorridos de planos y dificultades en el desarrollo de su aprendizaje. Al igual que Ramírez (2019) que menciona también que se encuentran en un nivel básico para construir figuras bidimensionales. Esto también lo refleja Quiñones (2019) que menciona en su conclusión que obtuvieron los estudiantes del primer grado 23% en proceso y el 71% en inicio. Por consiguiente, se puede decir no alcanzaron el nivel de Logro esperado, además de necesitar gran cantidad de apoyo para lograr aprendizajes en la competencia y requieren acompañamiento continuo.

Relacionado al segundo objetivo se muestra que el 65% se encuentran en logro esperado de los estudiantes son capaces de realizar descripciones, el 33%

están EP es decir que realizan descripciones breves sobre figuras planas y 2% no pudieron resolver la evaluación. Asimismo Barrera (2021) al realizar su investigación también obtuvo como resultado que la mayoría de estudiantes se encuentran en LE con 89% en donde se tensiona que lograron describir propiedades de figuras tridimensionales y de describir la posición. Entonces se puede decir que realizar descripciones sobre figuras es una actividad para que a los niños no se les complique a diferencia del primer objetivo que está más implicado con planos cartesianos señalando también que el desarrollar talleres permitiría el logro de la competencia.

En conexión al tercer objetivo que como resultados arrojan que el 100% de los estudiantes se encuentra en inicio es decir que no lograron realizar estrategias de procedimiento como el manejo de fórmulas para encontrar el área de figuras tridimensionales, medir las longitudes y hallar el perímetro de lugares con formas planas. Al igual que Rangel (2021) en donde se menciona que el 5% de los estudiantes podían realizar mediciones de las áreas es decir que el 90% de los estudiantes tienen dificultades en la resolución de medidas de figuras geométricas en la evaluación realizada en el pre-test. Estableciendo que los estudiantes tienen dificultades para recordar las fórmulas, realizar mediciones geométricas, medir longitudes de forma exacta y que se encuentran con muchas deficiencias en esta capacidad.

Según el Objetivo cuarto que tuvo como respuesta en la tabla 5 que evidencia como resultado un 58% de los estudiantes en logro esperado es decir más de la mitad de estudiantes dan afirmaciones relacionadas a la geometría y que un 37% está en EP y un 5% en inicio debido a que no completaron y no aplicaron con el ¿por qué? de las diferencias y el cómo están compuestas. En cambio, Juárez (2017) menciona que los estudiantes les cuesta argumentar cuando describen la ubicación de objetos, menciona que esto se debe a que no han desarrollado la comprensión de ubicación espacial y comprensión de las propiedades. A lo se puede observar gran diferencia entre los resultados mostrados en las diferentes investigaciones.

## CONCLUSIONES

En conclusión, tras la exhaustiva investigación sobre la variable del nivel de logro en la competencia de resolución de problemas de movimiento, forma y localización de los estudiantes de sexto grado de educación primaria en la Institución Educativa 41041 "Cristo Rey" en Camaná, año 2022, se extraen las siguientes conclusiones con respecto a los objetivos planteados:

**PRIMERA:** Respecto al objetivo general, resolución de problemas de forma, movimiento y localización, se evidencia que los estudiantes del sexto grado aún enfrentan dificultades para alcanzar el nivel de logro esperado en esta competencia, manifestando conocimientos limitados en geometría. Presentan desafíos en la identificación de nombres de figuras en 3D, elementos de figuras geométricas, reconocimiento de características de las figuras, desplazamiento de figuras planas y argumentación utilizando términos geométricos para percibir similitud y diferencia de cuerpos geométricos; estas dificultades se reflejan en los resultados, donde el 100% de los estudiantes se encuentra en el nivel de logro en proceso, especialmente mostrando desafíos en la dimensión que aborda la modelación de objetos y el uso de estrategias.

**SEGUNDA:** En relación al Primer objetivo específico, se determinó que el 44% de la muestra se encuentra en el nivel de logro esperado, indicando que menos de la mitad de los estudiantes, el 19% aún enfrenta dificultades para modelar objetos geométricos, trasladar figuras en 2D y ubicar puntos en la cuadrícula para formar figuras, estas dificultades se atribuyen en gran medida a la modalidad virtual adoptada en años anteriores durante el confinamiento a causa de la pandemia COVID 19.

**TERCERA:** En respuesta al segundo objetivo específico, analizando los resultados, se observa que más de la mitad de los estudiantes, específicamente el 65%, logró alcanzar el nivel de logro esperado; esto demuestra su dominio de la capacidad al reconocer nombres, explicar características, diferencias o similitudes de figuras, así como proporcionar respuestas relacionadas con formas y relaciones geométricas.

**CUARTA:** Con respecto al tercer objetivo específico, se obtuvo como resultado que el 100% de los estudiantes se encuentra en el nivel de logro en inicio, revelando un desconocimiento significativo en el uso de estrategias para resolver problemas y ejercicios, como la aplicación de fórmulas para hallar áreas, volúmenes o perímetros de diversas figuras, además de orientarse en croquis, mapas, planos o cuadrículas para dibujar líneas rectas o curvas y realizar representaciones de lugares.

**QUINTA:** Considerando el cuarto objetivo específico, con base en la evaluación realizada, se concluye que la mayoría de los estudiantes domina la capacidad, evidenciado por el 58% de la muestra está ubicada en el nivel de logro esperado; esto se refleja en su participación activa y la presentación de argumentos relacionados con la geometría mediante ejemplificaciones de situaciones reales, así como la utilización de términos geométricos.



## RECOMENDACIONES

**PRIMERA:** La presente recomendación subraya la importancia crítica de la participación activa de los padres en el proceso educativo de sus hijos, específicamente en el ámbito de la geometría, asumiendo el compromiso de proporcionar a los docentes información relevante y detallada acerca de las dificultades específicas que enfrentan sus hijos; este compromiso bidireccional entre padres y docentes contribuirá de manera significativa a un abordaje más preciso y personalizado de las necesidades académicas de los estudiantes.

**SEGUNDA:** Para optimizar las estrategias pedagógicas centradas en el desarrollo de competencias geométricas, se recomienda a los docentes aplicar de manera coherente el enfoque basado en competencias, diseñando estrategias específicas que aborden las necesidades individuales de los estudiantes, se propone también la participación activa de los padres en este proceso, enfatizando la necesidad de una colaboración efectiva entre el entorno académico y el hogar para maximizar el impacto y la eficacia de dichas estrategias en el aprendizaje geométrico.

**TERCERA:** En el contexto institucional, se sugiere a los directores priorizar la enseñanza de la geometría, reconociendo su papel fundamental en el desarrollo académico integral de los estudiantes, incentivando a los docentes a participar en talleres prácticos que refuercen de manera tangible y efectiva los conceptos geométricos. Es esencial que estos talleres aborden desafíos específicos y se destaca la importancia de la supervisión diligente por parte de los directores para garantizar la efectividad de estos enfoques.

## REFERENCIAS

- Arias, J. (2020). *Técnicas e instrumentos de investigación científica*. Enfoques Consulting EIRL.  
<https://studylib.es/doc/9133090/tecnicas-e-instrumentos-de-investigacion-cientifica>
- Barrera, C. (2021). *Uso de tecnología de Información y comunicación para mejorar el aprendizaje de la matemática en estudiantes de grado tercero de básica primaria de la Institución Educativa Nacional Sucre de Ipiales (Nariño)* [Tesis de Maestría, Universidad Metropolitana de Educación Ciencia y Tecnología]. Repositorio institucional de la UMECT.  
<https://repositorio.umecit.edu.pa/bitstream/handle/001/4661/MAESTR%20%20DIDACTICAS-%20CAROLINA%20BARRERA%20HERRERA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Barriga, F., & Hernández, G. (1999). *Estrategias docente para un Aprendizaje Significativo* (2ªed.). Mc Graw-Hill.  
[https://dfa.edomex.gob.mx/sites/dfa.edomex.gob.mx/files/files/2\\_%20estrategias-docentes-para-un-aprendizaje-significativo.pdf?fbclid=IwAR00OPnqNBmUsmaMAknLGklwREukqnEW9NxXJccZdXtBqCQa-iuViGEUFgs](https://dfa.edomex.gob.mx/sites/dfa.edomex.gob.mx/files/files/2_%20estrategias-docentes-para-un-aprendizaje-significativo.pdf?fbclid=IwAR00OPnqNBmUsmaMAknLGklwREukqnEW9NxXJccZdXtBqCQa-iuViGEUFgs)
- Bruning, R. Schraw, G., & Norby, M. (2012). *Psicología cognitiva y de la instrucción*. (5º ed.). Pearson Educación.  
[https://cursos.clavijero.edu.mx/cursos/159\\_dmem/modulo2/documentos/Psicologia%20Cognitiva%20y%20de%20la%20Instruccion%20-%20Bruning.pdf](https://cursos.clavijero.edu.mx/cursos/159_dmem/modulo2/documentos/Psicologia%20Cognitiva%20y%20de%20la%20Instruccion%20-%20Bruning.pdf)
- Bruño, G. (1916). *Elementos de la geometría*. Editorial Bouret.  
<https://www.guao.org/sites/default/files/biblioteca/G.%20M.%20Bru%20%201o.%20Elementos%20de%20Geometr%C3%ADa%20C.pdf>

- García, S., & López, O. (2008). *La enseñanza de la Geometría* (1º ed). Instituto nacional para la evaluación de la educación. <https://www.inee.edu.mx/wp-content/uploads/2019/01/P1D401.pdf>
- Hernández, G. (1999). La zona de desarrollo próximo. Comentarios en torno a su uso en los contextos escolar. *Perfiles Educativos*, 86. <https://www.redalyc.org/pdf/132/13208604.pdf>
- Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. [http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/bitstream/54000/1292/1/Hernandez-Metodología de la investigación.pdf](http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/bitstream/54000/1292/1/Hernandez-Metodología%20de%20la%20investigación.pdf)
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, L. (2014). *Metodología de la investigación* (6º ed.). McGraw-Hill Education. <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>
- Huapaya, N. & Soncco, E. (2020). *Desarrollo de competencias del área de matemática en estudiantes de nivel primaria en Chorrillos* [Tesis de licenciatura, Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública Monterrico]. Repositorio de la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública Monterrico. <http://repositorio.ipnm.edu.pe/handle/ipnm/1794>
- Juárez, J. (2017). *Manifestaciones del aprendizaje de la competencia resuelve problemas de formas, movimiento y localización en los estudiantes del 1er. grado de primaria de la I.E. No. 14100 - La Tortuga - 2017* [Tesis licenciatura, Universidad César Vallejo]. Repositorio de la Universidad César Vallejo. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/16918?locale-attribute=es>

- Martínez, M. (2020). Uso de objetivos virtuales de aprendizaje, como medio para el desarrollo del pensamiento matemático en estudiantes del grado tercero de la Institución Educativa Manuel Ruiz Álvarez. [Tesis de Maestría, Universidad Metropolitana de Educación Ciencia y Tecnología]. Repositorio institucional de la UMECIT. <https://repositorio.umecit.edu.pa/handle/001/3605>
- Ministerio de Educación (2021). *Conocimientos pedagógicos*. Ministerio de Educación. <https://es.scribd.com/document/498485713/Unidad-1>
- Ministerio de Educación (2016a). *Currículo Nacional de la Educación Básica*. Ministerio de Educación. <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>
- Ministerio de Educación (2016b). *Programa curricular de educación primaria*. Ministerio de Educación. <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-secundaria.pdf>
- Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de muestreo sobre una población a estudio. *International Journal of Morphology*, 35(1), 227–232. <https://doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>
- Perrenoud, P. (2009). Enfoque por competencias ¿una respuesta al fracaso escolar?. *Pedagogía Social. Revista Iniversitaria*. <https://www.redalyc.org/pdf/1350/135012677004.pdf>
- Quiñones, L. (2019). *Aprendizaje cooperativo y desarrollo de la competencia resuelve problemas de movimiento, forma y localización del área de matemática en los alumnos de primer grado de la institución educativa primaria 71015 San Juan Bosco del distrito de Juliaca, provincia de San Román* [Tesis de licenciatura, Universidad Católica los Ángeles]. Repositorio de Universidad Católica los Ángeles. <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/16187>

- Rangel, C. (2021). *Uso de cuadernía, como herramienta para el desarrollo de la competencia de Resolución Matemática en estudiantes del Grado Tercero de la Institución Educativa Santo Domingo de Valencia Córdoba* [Tesis de maestría, Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología]. Repositorio Institucional de UMECIT <https://repositorio.umecit.edu.pa/handle/001/4663?locale-attribute=en>
- Saldarriaga, P., Bravo, G., & Loor, M. (2016). La teoría constructivista de Jean Piaget y su significación para la pedagogía contemporánea, *Revista Científica Dominio de las ciencias*, 2, 127-137. (<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5802932.pdf>)
- Tobón, S. (2004). *Formación basada en competencias. Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica*. Complutense de Madrid. <https://www.uv.mx/psicologia/files/2015/07/Tobon-S.-Formacion-basada-en-competencias.pdf>
- Torre, A. (2003). El método socrático y el modelo de Van Hiele. *Lecturas matemáticas*, 24, 99-121.
- Vargas, G., & Gamboa, R. (2013). El modelo de Van Hiele y la enseñanza de la geometría. *Uniciencia*, 27, 74-94. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4945319.pdf>
- Yuni, J., & Urbano, C. (2014). *Técnicas para investigar: Recursos metodológicos para la preparación de proyectos de investigación* (2°ed.). Editorial Brujas. <https://documat.unirioja.es/descarga/articulo/7175602.pdf>

# ANEXOS

## MATRIZ DE CONSISTENCIA

**TÍTULO:**

**Nivel de logro de la Competencia Resuelve Problemas de Forma Movimiento y Localización en los estudiantes de 6º grado de la Institución Educativa 41041 "Cristo Rey", Camaná 2022.**

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	METODOLOGÍA	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<b>INTERROGANTE GENERAL</b>	<b>OBJETIVO GENERAL</b>	<b>Resuelve problemas de Forma, Movimiento y Localización</b>	. Consiste en que el estudiante se oriente y describa la posición y el movimiento de objetos y de sí mismo en el espacio, visualizando, interpretando y relacionando las características de los objetos con formas geométricas bidimensionales y tridimensionales (CURRÍCULO p. 147)	-Dimensión 1: • Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones -Dimensión 2: Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas -Dimensión 3: Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio  -Dimensión 4 Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas	<b>TIPO:</b>  -Tipo no experimental          <b>DISEÑO Y ESQUEMA:</b>  -Descriptivo simple  -M= muestra -O= observación	<b>Población:</b>  -Los estudiantes de 6º grado de la Institución 41041 "Cristo Rey"   <b>Muestra:</b>  -Los estudiantes de 6to B grado de la Institución 41041 "Cristo Rey"	<b>Técnica:</b>  -Encuesta  <b>Instrumento:</b>  -cuestionario
¿Cuál es el nivel de logro de la competencia <b>Resuelve problemas de Forma, Movimiento y Localización</b> en los estudiantes de 6to grado de la Institución Educativa 41041 Cristo Rey?	Describir el nivel de logro de la competencia <b>Resuelve problemas de Forma, Movimiento y Localización</b> en los estudiantes de 6to grado de la Institución Educativa 41041 Cristo Rey.						
<b>INTERROGANTES ESPECÍFICAS</b>	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>						
-¿Cuál es el nivel de logro de la capacidad modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones alcanzado después de estar en la modalidad virtual en los niños de 6to grado de la Institución Educativa 41041 Cristo Rey?	-Describir el nivel de logro de la capacidad modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones después de estar en la modalidad virtual en los niños de 6to grado de la Institución Educativa 41041 Cristo Rey.						
-¿Cuál es el nivel de logro de la capacidad Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas alcanzado después de estar en la modalidad virtual en los niños de 6to grado de la	Describe el nivel de logro de la capacidad Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas alcanzado después de estar en la modalidad virtual en los niños de 6to grado de la						

<p>Institución Educativa 41041 Cristo Rey?</p> <p>-¿Cuál es el nivel de logro de la capacidad Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas alcanzado después de estar en la modalidad virtual en los niños de 6to grado de la Institución Educativa 41041 Cristo Rey.</p> <p>-¿Cuál es el nivel de logro de la capacidad argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas alcanzado después de estar en la modalidad virtual en los niños de 6to grado de la Institución Educativa 41041 Cristo Rey.</p>	<p>Institución Educativa 41041 Cristo Rey.</p> <p>-Describe el nivel de logro de la capacidad Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas alcanzado después de estar en la modalidad virtual en los niños de 6to grado de la Institución Educativa 41041 Cristo Rey.</p> <p>-Describe el nivel de logro de la capacidad argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas alcanzado después de estar en la modalidad virtual en los niños de 6to grado de la Institución Educativa 41041 Cristo Rey.</p>							
--	--	--	--	--	--	--	--	--



## OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	ESCALA DE VALORACIÓN
<b>RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN</b>	La investigación se enfoca en examinar transversalmente a los estudiantes mediante la aplicación de la técnica de encuesta a través de cuestionarios. Se empleará la observación para recopilar datos esenciales que describan el objeto de estudio. El cuestionario diseñado específicamente para esta investigación contendrá preguntas destinadas a obtener información detallada sobre diversos aspectos relevantes para el análisis. La combinación de la observación y la encuesta permitirá una evaluación integral de los comportamientos, percepciones y características relacionadas con el objeto de estudio en un periodo específico, proporcionando así una	Dimensión 1 “Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones”	Modela características de los objetos, datos de ubicación, cambios de tamaños y movimientos identificados en problemas; con formas bidimensionales (triángulos, cuadriláteros y círculos) o tridimensionales (prismas rectos y cilindro) y sus elementos; así como a la rotación en el plano cartesiano.	Problema 1 Problema 2 Problema 3	Escala nominal  -Se observa: Sí  -No se observa: No  Femenino: 1  Masculino: 2
		Dimensión 2: Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.	Describe la comprensión del prisma, triángulo, cuadrilátero y círculo a partir de reconocer elementos, y líneas paralelas y perpendiculares. Así mismo describe posiciones de objetos en el plano usando puntos cardinales y de referencia, los representa en croquis. También representa de diversas formas, giros en cuartos y medias vueltas, traslación, y dos o más ampliaciones de una figura plana en el plano cartesiano. Todo ello lo hace usando lenguaje geométrico	Problema 4 Problema 5	
		Dimensión 3: “Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio”	Emplea estrategias heurísticas, estrategias de cálculo y procedimientos de composición y descomposición para construir formas desde perspectivas, desarrollo de sólidos, realizar giros en el plano, así como para trazar recorridos. Usa diversas estrategias para construir ángulos, medir la longitud (cm), la superficie (m <sup>2</sup> , cm <sup>2</sup> ) o la capacidad de los objetos, de manera exacta o aproximada. Realiza cálculos numéricos para hacer conversiones de medidas (unidades de longitud). Emplea la unidad de medida no	Problema 6 Problema 7 Problema 8	

	visión completa y precisa de la situación en ese momento.		convencional o convencional, según convenga, así como instrumentos, de dibujo (compás, transportador) y de medición, y diversos recursos.		
		Dimensión 4: "Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas"	Elabora afirmaciones sobre las relaciones entre los elementos de las formas geométricas, propiedades básicas, su desarrollo en el plano y atributos medibles, y las explica con argumentos basados en ejemplos concretos, gráficos, propiedades y en sus conocimientos matemáticos con base en su exploración o visualización, usando razonamiento inductivo. Así también, explica el proceso seguido. Por ejemplo: Al duplicar el perímetro de un rectángulo su área se cuadruplica.	Problema 9 Problema 10  Problema 9 Problema 10	

## INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN DE LA PRUEBA OBJETIVA

El presente instrumento tiene por finalidad recoger información sobre los logros alcanzados en la competencia resuelve problemas de movimiento, forma y localización de 6to grado de la Institución Educativa 41041 “Cristo Rey” - Camaná 2022.

**Apellidos y Nombres:**

**Grado y sección:**

**sexo:**

**Fecha:**

Marca en cada casilla con una X según los resultados obtenidos en la prueba objetiva.

N°	ÍTEMS	Correcto	Incorrecto
<b>Dimensión 1: Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.</b>			
1	Problema matemático N° 1 : Sigue la secuencia y el número de cuadrados		
2	Problema matemático N° 2 : Ubica los puntos en la cuadrícula.		
3	Problema matemático N° 3 : Dibuja donde quedará construido el vivero.		
<b>Dimensión 2: Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.</b>			
4	Problema matemático N° 4 : Observa las figuras y completa el cuadro.		
5	Problema matemático N° 5: Observa la figura del plano y explica.		
<b>Dimensión 3: Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.</b>			
6	Problema matemático N° 6: Observa la siguiente imagen y constrúyela en la cuadrícula.		
7	Problema matemático N° 7: Halla el perímetro de la siguiente figura.		
8	Problema matemático N° 8: Halla el área total del prisma rectangular.		
<b>Dimensión 4: “Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.</b>			
9	Problema matemático N° 9: Completa la siguiente tabla.		
10	Problema matemático N° 10: Observa la siguiente figura.		
<b>Total</b>			

Anexo 1: Instrumento de la Prueba Objetiva

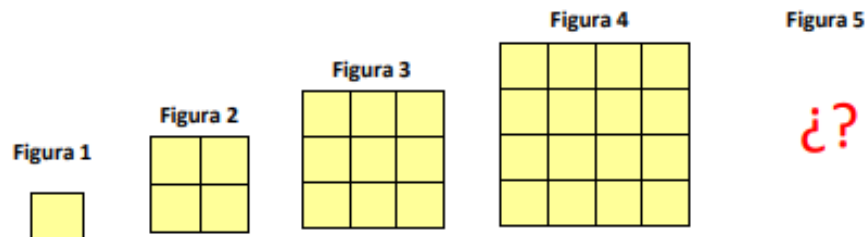
**COMPETENCIA MATEMATICA: RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA  
MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN**

Nombre del estudiante		Grado	Sexto	Edad	
-----------------------	--	-------	-------	------	--

**INDICACIONES:** Estimado estudiante responde las siguientes preguntas, marcando la letra y/o escribiendo la respuesta que mejor le parezca de cada una de las preguntas que se te plantea.

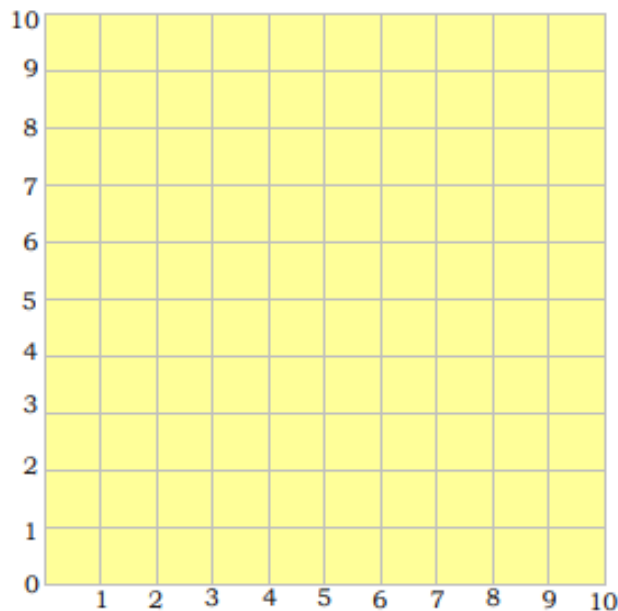
**Dimensión 1: Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.**

1. Siguiendo la secuencia y el número de cuadraditos, encuentra cuantos cuadraditos se necesitarán para formar la **figura 05**. (2 puntos)



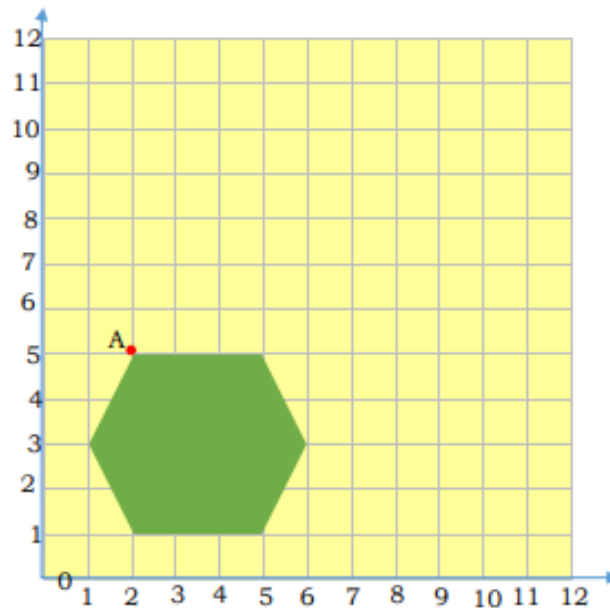
- A) 25 cuadraditos    B) 16 cuadraditos    C) 20 cuadraditos

2. Ubico los puntos en la cuadrícula: figura 1: (1;2), (3;4), (5;2); figura 2: (5;7), (5;9), (9;7), (9;9). Luego une los puntos y nómbralos con letras a cada punto. ¿Qué figuras has formado? (2 puntos)



- A) Figura 1 rombo, figura 2 cuadrado.  
B) Figura 1 rectángulo, figura 2 cuadrado.  
C) Figura 1 rectángulo, figura 2 trapecio.

3. Pedro tiene una chacra y quiere construir un vivero de forma hexagonal. Cuando le enseñó a su papá como lo había diseñado en el croquis, su papá le aconsejó que lo cambiara de lugar para aprovechar mejor el terreno trasladándolo 3 metros hacia la derecha y 6 metros hacia arriba (considerando que cada cuadrado es un metro). **Dibuja donde quedará construido el vivero según las indicaciones dadas por el papá de Pedro. (2 puntos)**



**Dimensión 2: Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.**

4. Observa las figuras y completa el cuadro. (2 puntos)



Nombre de la figura	Nº de lados	Nº de vértices

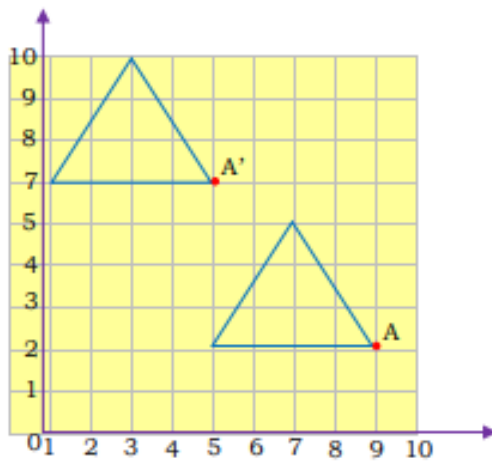
**Comenta:** ¿se parecen algunas figuras?, ¿por qué?

---



---

5. Observa las figuras del plano.



Explica: ¿cómo ocurre la traslación de la figura A'?

---



---



---



---



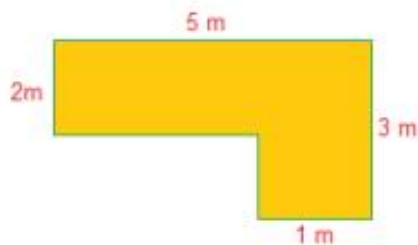
---

**Dimensión 3: Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.**

6. Observa la siguiente imagen de una casita rural y reconstrúyela en la cuadrícula. Utiliza solo líneas rectas. (2 puntos)



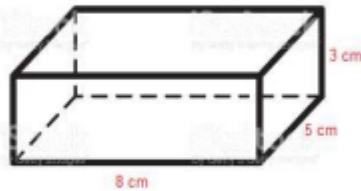
7. Halla el perímetro de la siguiente figura. Luego marca la respuesta correcta. (2 puntos)



Elabora y aplica tus estrategias aquí para hallar el resultado.

- A) 16 metros      B) 15 metros      C) 11 metros.

8. Halla el área total del prisma rectangular. (2 puntos)

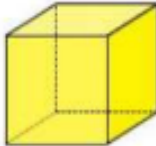



Elabora y aplica tus estrategias aquí para hallar el resultado.

- A) 150 cm    B) 120 cm    C) 158 cm

**Dimensión 4: Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas**

9. Completa la siguiente tabla. (2 puntos)

Cuerpo Geométrico	Nombre	Elementos		
		Caras	Vértices	Aristas
				
				

Respondo: ¿en que se parecen o diferencias estos cuerpos geométricos?

---



---



---



---

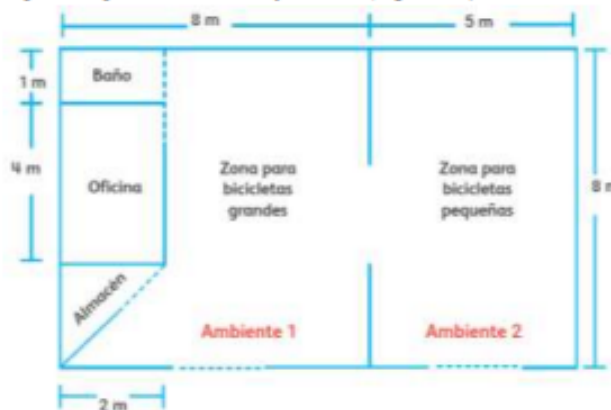


---



---

10. Observa la siguiente figura. Es un plano de un local donde se va a instalar un negocio para alquilar bicicletas y otros. (2 puntos)



• Pinta las áreas de forma rectangular

• Responde: ¿Cómo son las figuras rectangulares?

---



---



---



---

