

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

D.S. de Creación N° 004-92-ED R.M. de Licenciamiento N° 324-2020-MINEDU y R.M. N°662-2023-MINEDU

*Gestionada, dirigida, conducida y administrada por la Congregación de Religiosas Franciscanas de la Inmaculada Concepción en  
Convenio con el Gobierno Regional de Arequipa N°05-2026-GRA/GGR*



## **PENSAMIENTO CRÍTICO Y LA COMPETENCIA: RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN EN ESTUDIANTES DE 4.º GRADO DE SECUNDARIA DE LA I.E SEBASTIÁN BARRANCA, CAMANÁ 2025**

Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado en Educación Secundaria,  
especialidad Matemática

### **AUTOR:**

Ccopacondori Turpo, Juan Belen

(<https://orcid.org/0009-0004-3930-2556>)

Huaricallo Manrique, Jean Carlos

(<https://orcid.org/0009-0000-4797-1662>)

### **ASESOR:**

Mag. Gorbina Dongo, Omar Victor

(<https://orcid.org/0000-0002-4032-6860>)

### **LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Evaluación y aprendizaje

**CAMANÁ – PERÚ**

**2026**



## 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 y R.M. N° 662-2023-MINEDU  
Gestionada, dirigida, conducida y administrada por la Congregación de Religiosas Franciscanas de la Inmaculada Concepción en Convenio  
con el Gobierno Regional de Arequipa N°05-2026-GRA/GGR

## FORMACIÓN INICIAL DOCENTE

### ACTA DE EVALUACIÓN DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En Camaná, siendo las 8:00 a.m. del día 15 de enero de 2026, se reunieron los integrantes del jurado evaluador:

|                                           |            |
|-------------------------------------------|------------|
| Dra. Rosa Mercedes Verastegui Sisniegas   | Presidente |
| Mag. Olivia Jesus Canales Rodriguez       | Secretario |
| Mag. Flor de Maria Yessenia Pastor Montes | Vocal      |

Acreditados, mediante Resolución Jefatural N°016-2026-JUI-EESP "LI", procedieron a evaluar la exposición y sustento de la tesis titulada: **PENSAMIENTO CRÍTICO Y LA COMPETENCIA: RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN EN ESTUDIANTES DE 4.º GRADO DE SECUNDARIA DE LA I.E SEBASTIÁN BARRANCA, CAMANÁ 2025**, presentada por **CCOPACONDORI TURPO JUAN BELEN y HUARICALLO MANRIQUE JEAN CARLOS**, para optar el Título Profesional de Licenciado en EDUCACIÓN SECUNDARIA, ESPECIALIDAD MATEMÁTICA.

Concluido el acto de sustentación y de respuestas a las preguntas formuladas, el jurado procedió a la deliberación y dictaminó:

| N° | BACHILLER                       | DICTAMEN |
|----|---------------------------------|----------|
| 1  | CCOPACONDORI TURPO JUAN BELEN   | APROBADO |
| 2  | HUARICALLO MANRIQUE JEAN CARLOS | APROBADO |

  
DRA. ROSA MERCEDES VERASTEGUI SISNIEGAS  
D.N.I: 09855992  
PRESIDENTE

  
MAG. OLIVIA JESUS CANALES RODRIGUEZ  
D.N.I: 30408712  
SECRETARIO

  
MAG. FLOR DE MARIA YESSENIA PASTOR MONTES  
D.N.I: 30424162  
VOCAL

#### ESCALA DE CALIFICACIÓN

| CALIFICATIVO | DICTAMEN               | CRITERIO DEL DICTAMEN                                                                            |
|--------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| De 18 a 20   | APROBADO SOBRESALIENTE | Cuando es aprobado por los tres miembros del jurado y el promedio del calificativo es de 18 a 20 |
| De 14 a 17   | APROBADO               | Cuando es aprobado por los tres miembros del jurado y el promedio del calificativo es de 14 a 17 |
| De 0 a 13    | DESAPROBADO            | Cuando es desaprobado por dos o tres de los miembros del jurado                                  |

## NOMBRE DEL TRABAJO

**PENSAMIENTO CRÍTICO Y LA  
COMPETENCIA: RESUELVE PROBLEMAS  
DE FORMA, MOVIMIENTO Y  
LOCALIZACIÓN EN ESTUDIANTES DE 4.º  
GRADO DE SECUNDARIA DE LA I.E  
SEBASTIÁN BARRANCA, CAMANÁ 2025**

## AUTOR

**Ccopacondori Turpo Juan Belen  
Huaricallo Manrique Jean Carlos**

## RECUENTO DE PALABRAS

**15854 Words**

## RECUENTO DE CARACTERES

**89616 Characters**

## RECUENTO DE PÁGINAS

**62 Pages**

## TAMAÑO DEL ARCHIVO

**586.3KB**

## FECHA DE ENTREGA

**Jun 9, 2026 7:56 PM GMT-5**

## FECHA DEL INFORME

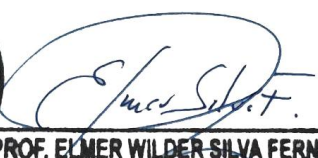
**Jun 9, 2026 7:57 PM GMT-5**

● **22% de similitud general**

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

- 21% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 12% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref



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

# Ccopacondori Turpo Juan Belen Huaricallo Manriq...

## PENSAMIENTO CRÍTICO Y LA COMPETENCIA: RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN EN ...

 Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública la Inmaculada

### Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::16794:598853368

Fecha de entrega

9 jun 2026, 19:56 GMT-5

Fecha de descarga

9 jun 2026, 20:00 GMT-5

Nombre del archivo

TURNITIN.pdf

Tamaño del archivo

586.3 KB

62 páginas

15.854 palabras

89.616 caracteres



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

## \*% detectado como IA

La detección de IA incluye la posibilidad de que haya falsos positivos. Aunque cierto texto en esta entrega se generó probablemente con IA, los puntajes inferiores al umbral del 20 % no aparecen porque tienen una mayor probabilidad de falsos positivos.

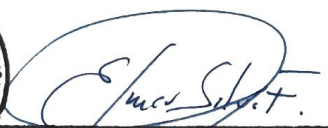
Precaución: Se necesita revisión.

Es esencial comprender los límites de la detección de IA antes de tomar decisiones acerca del trabajo del estudiante. Te alentamos a obtener más información acerca de las funciones de detección de IA de Turnitin antes de usar la herramienta.

### Aviso legal

Nuestra evaluación de escritura con IA está diseñada para ayudar a los académicos a identificar texto que podrían haberse preparado mediante una herramienta de IA generativa. Es posible que nuestra evaluación de escritura con IA no siempre sea precisa (existe la posibilidad de que identifique erróneamente redacciones probablemente generadas por humanos como generadas por IA, y redacciones probablemente generadas por IA como generadas por humanos), por lo que no debe usarse como único fundamento para aplicar sanciones a un estudiante. Para determinar si es un caso de deshonestidad académica, se necesita de un escrutinio mayor y el juicio humano, junto con la aplicación de las políticas académicas específicas de la organización.



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

## **AGRADECIMIENTO**

Nuestra más sincera gratitud a la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública La Inmaculada, por ser parte fundamental de nuestra formación profesional y proporcionarnos aprendizajes significativos durante los cinco años de estudio. Extendemos también nuestro agradecimiento a la emblemática Institución Educativa Sebastián Barranca, a su subdirectora, Mag. María Cleofe Ramos Chirinos, y a los docentes que nos acompañaron y nos brindaron sus horas pedagógicas: la profesora Milagros Capchi Badoc y el profesor Justo Coaguila Salinas. Asimismo, expresamos nuestro profundo reconocimiento a la asesora, Mag. Yeni Sandra Peralta Ortega, Prof. María Luz Cervantes Chujandama, Prof. Carmen Velásquez Janampa, Mag. Omar Víctor Gorbina Dongo por brindarnos sus conocimientos de manera comprometida por su compromiso y dedicación incondicional al brindarnos bastos conocimientos y asesoramiento en cada etapa de nuestra investigación.

**Los autores**

## DEDICATORIA

A Dios por ser mi fuerza y fortaleza para cumplir cada uno de mis objetivos y alcanzar la meta. A mi padre Adrián Ccopacondori Mamani y mi madre Inés Turpo Sucari por su apoyo incondicional que me motiva a seguir adelante, a mi profesora Yeni Sandra Peralta Ortega por ser mi guía en el proceso de mi formación profesional. Agradezco también a todas las personas que formaron parte de mi formación y de los cuales aprendí a ser mejor persona para consolidarme como profesional.

**Juan Belen**

A Dios por ser el faro que me guía desde el inicio de mi formación profesional. A mi padre Pablo Huaricallo Quispe que desde pequeño me apoyo incondicionalmente y desde que se fue al cielo siento su protección. A mi madre Dona Manrique Huamani por inspirarme a seguir adelante y a mis hermanos que siempre me apoyaron de en cada paso que doy en la vida. A mis profesoras Yeni Sandra Peralta Ortega y María Luz Cervantes Chujandama por su valiosa orientación en mi trayectoria formativa.

**Jean Carlos**

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo principal determinar la relación que existe entre el pensamiento crítico y el desarrollo de la competencia resuelve problemas de: forma, movimiento y localización en los estudiantes de 4to grado de secundaria. La investigación realizada es de tipo descriptivo correlacional con un enfoque cuantitativo de diseño no experimental, transaccional correlacional. Para ello se contó con una población de 140 estudiantes de las secciones A, B, C, D, E y F, luego a ello se consideró una muestra de 67 estudiantes pertenecientes a las secciones B, D y E con un muestro no probabilístico. La técnica considerada para la primera variable fue una encuesta y el instrumento fue un cuestionario que mide el pensamiento crítico de los estudiantes, en el caso de la segunda variable, se utilizó la técnica de la evaluación y el instrumento fue una prueba escrita de la competencia Resuelve problemas de forma, movimiento y localización. El trabajo concluye que hay una relación positiva y significativa entre el pensamiento crítico y la competencia Resuelve problemas de forma, movimiento y localización de los estudiantes de cuarto grado de secundaria, con un coeficiente de correlación de Pearson de 0.515 y un nivel de significancia (Sig.) de 0.000. Este resultado, clasificado como una correlación positiva media, permite aceptar la hipótesis planteada, confirmando que el pensamiento crítico se relaciona con la competencia Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.

**Palabras clave:** Pensamiento crítico, competencia: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización, estudiantes de 4to. de secundaria

## ABSTRACT

The main objective of this research work was to determine the relationship between critical thinking and the development of form, movement and location competence in fourth grade secondary school students. The research carried out is of a descriptive correlational type with a quantitative approach of non-experimental, transactional correlational design. To this end, a population of 140 students from sections A, B, C, D, E and F was used, then a sample of 67 students belonging to sections B, D and E was considered with a non-probabilistic sample. The technique considered for the first variable was a survey and the instrument was a questionnaire that measures the critical thinking of the students, in the case of the second variable, the evaluation technique was used and the instrument was a written test of competence: it solves problems of shape, movement and location. The work concludes that there is a positive and significant relationship between critical thinking and competence: it solves problems of shape, movement and location of fourth grade high school students, with a Pearson correlation coefficient of 0.515 and a significance level (Sig.) of 0.000. This result, classified as a positive correlation of medium magnitude, allows us to accept the hypothesis raised, confirming that critical thinking is related to competence: it solves problems of shape, movement and location.

**Keywords:** Critical thinking, competency: Solves problems involving shape, movement, and location

## 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.....                                     | 15   |
| 2.1.1. Antecedentes Internacionales.....                   | 15   |
| 2.1.2. Antecedentes Nacionales .....                       | 16   |
| 2.2. Bases teóricas.....                                   | 17   |
| 2.3. Definición de términos .....                          | 24   |
| III. METODOLOGÍA.....                                      | 28   |
| 3.1. Tipo y diseño de investigación.....                   | 28   |
| 3.1.1. Tipo de investigación .....                         | 28   |
| 3.1.2. Diseño de investigación .....                       | 28   |
| 3.2. Variables y operacionalización .....                  | 29   |
| 3.3. Población y muestra .....                             | 32   |
| 3.3.1. Población: criterios de inclusión - exclusión ..... | 32   |
| 3.3.2. Muestra: unidad de análisis .....                   | 33   |
| 3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....  | 34   |
| 3.5. Procedimientos: .....                                 | 40   |
| 3.6. Método de análisis de datos .....                     | 41   |
| 3.7. Aspectos éticos.....                                  | 41   |

|      |                                                           |    |
|------|-----------------------------------------------------------|----|
| IV.  | RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....                               | 42 |
| 4.1. | Resultados relacionados a los objetivos específicos ..... | 42 |
| 4.3. | Análisis e interpretación de los resultados .....         | 52 |
| 4.5. | Discusión.....                                            | 61 |
|      | CONCLUSIONES.....                                         | 68 |
|      | RECOMENDACIONES .....                                     | 71 |
|      | REFERENCIAS .....                                         | 72 |
|      | ANEXOS.....                                               | 78 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|                 |                                                                                                                                      |    |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tabla 1</b>  | Variables y operacionalización .....                                                                                                 | 29 |
| <b>Tabla 2</b>  | Distribución de la población.....                                                                                                    | 33 |
| <b>Tabla 3</b>  | Técnicas e Instrumentos.....                                                                                                         | 36 |
| <b>Tabla 4</b>  | Ficha técnica del instrumento N° 1.....                                                                                              | 36 |
| <b>Tabla 5</b>  | Ficha técnica del instrumento N° 2.....                                                                                              | 37 |
| <b>Tabla 6</b>  | Juicio de expertos.....                                                                                                              | 38 |
| <b>Tabla 7</b>  | Dimensión inferencia .....                                                                                                           | 42 |
| <b>Tabla 8</b>  | Dimensión Reconocimiento de supuestos. ....                                                                                          | 43 |
| <b>Tabla 9</b>  | Dimensión Deducción.....                                                                                                             | 44 |
| <b>Tabla 10</b> | Dimensión interpretación.....                                                                                                        | 45 |
| <b>Tabla 11</b> | Dimensión: Evaluación de argumentos.....                                                                                             | 46 |
| <b>Tabla 12</b> | Resultados de la variable resuelve problema de forma movimiento y localización.....                                                  | 47 |
| <b>Tabla 13</b> | Prueba de normalidad del instrumento de la variable 1.....                                                                           | 49 |
| <b>Tabla 14</b> | Prueba de normalidad del instrumento de la variable 2.....                                                                           | 51 |
| <b>Tabla 15</b> | Relación entre el pensamiento crítico y la competencia: forma movimiento y localización. ....                                        | 53 |
| <b>Tabla 16</b> | Relación entre la dimensión inferencia y la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización. ....                 | 54 |
| <b>Tabla 17</b> | Relación entre la dimensión reconocimiento de supuestos y la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización..... | 56 |
| <b>Tabla 18</b> | Relación entre la dimensión deducción y la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización. ....                  | 57 |
| <b>Tabla 19</b> | Relación entre la dimensión interpretación y la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización. ....             | 59 |
| <b>Tabla 20</b> | Relación entre la dimensión evaluación de argumentos y la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización.....    | 60 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|                 |                                                                                                                    |    |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Figura 1</b> | Dimensión inferencia del pensamiento critico .....                                                                 | 42 |
| <b>Figura 2</b> | Dimensión reconocimiento de supuestos. ....                                                                        | 43 |
| <b>Figura 3</b> | Dimensión Deducción .....                                                                                          | 44 |
| <b>Figura 4</b> | Dimensión interpretación .....                                                                                     | 45 |
| <b>Figura 5</b> | Dimensión: evaluación de argumentos.....                                                                           | 46 |
| <b>Figura 6</b> | Percepción de la competencia resuelve problemas de forma,<br>movimiento y localización. ....                       | 48 |
| <b>Figura 7</b> | Prueba de normalidad del instrumento de pensamiento crítico. ....                                                  | 50 |
| <b>Figura 8</b> | Prueba de normalidad del instrumento de competencia: Resuelve<br>Problemas de forma movimiento y localización..... | 51 |

## I. INTRODUCCIÓN

Hoy en día, uno de los retos más significativos que existe en el contexto educativo es preparar a los estudiantes con capacidades que les permitan acercarse a la resolución de situaciones problemáticas, razonamiento lógico o el análisis de situaciones relevantes. Para aprender matemática no basta con memorizar formulas o procedimientos, si no lo contrario, comprender de manera profunda, pensar críticamente y ser capaz de utilizar lo aprendido en diferentes situaciones. La competencia Resuelve problema de forma, movimiento y localización es fundamental en este procedimiento porque supone la habilidad de analizar e identificar las figuras geométricas y patrones (forma), además entender las transformaciones y desplazamientos del objeto (movimiento) y ubicar elementos en coordenadas o un espacio específico (localización). Para desarrollar esta competencia, los alumnos deben analizar, reflexionar sobre la estrategia empleada ante cualquier situación para emitir un análisis, una información clara y de manera crítica.

A nivel internacional, esta problemática ya ha sido evidenciada por diversas evaluaciones. En los resultados estadísticos de la prueba PISA (2022), se señala que el 75% de los alumnos de Latinoamérica y el caribe no alcanzan el nivel mínimo de las competencias en Matemática (nivel 2), lo que significa que tres de cada cuatro estudiantes presentan dificultades para resolver problemas cotidianos que involucren razonamiento matemático. Incluso en países con mejor desempeño regional, como Chile y Uruguay, más del 50% del alumnado se encuentra en niveles bajos. Esta tendencia revela la urgente necesidad de optimizar los métodos de aprendizaje y enseñanza en este campo.

En Perú, las pruebas nacionales conocidas como “Evaluación Nacional de logros de Aprendizaje de Estudiantes” ENLA (2023) evidenciaron que, únicamente el 11.3% de los alumnos del 2.º grado de secundaria alcanzo aprendizajes esperados en matemática, esto refleja que menos de dos de cada diez estudiantes logró resolver problemas que exigían verdadero razonamiento, lo que refleja la magnitud del reto educativo en esta área. A pesar de las iniciativas orientadas a fortalecer el currículo y brindar capacitación a los docentes, los avances en la práctica han sido mínimos.

En la región de Arequipa, provincia Camaná, los informes de nivel de logro del área de gestión y académica de la UGEL Camaná (2024) manifiestan que solo el 12% de los alumnos alcanza el nivel esperado en la competencia: Resuelve problemas de Forma, movimiento y localización”, estos resultados se enmarcan dentro de los reportes oficiales del ministerio de educación (MINEDU, 2024), lo que evidencia la necesidad de fortalecer la competencia fundamental en el nivel secundario. En la I.E.S. Sebastián Barranca la situación no es diferente. De acuerdo a ENLA (2025) menos del 30% de los alumnos de 4.º grado de secundaria logra el nivel básico en el campo de la geometría en torno a forma geométrica, movimiento de objetos y localización. Se observa que muchos pueden efectuar cálculos elementales, pero fallan al momento de interpretar enunciados, plantear estrategias de solución o evaluar la validez de sus respuestas.

Por lo tanto, esta realidad evidencia una posible correspondencia entre la falta de los niveles en el desarrollo del pensamiento crítico y las dificultades que enfrentan los alumnos al momento de desarrollar la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización. Tal como lo evidencian los resultados de evaluaciones internacionales como PISA y nacionales ENLA, si los alumnos no son capaces de analizar información, reflexionar sobre los procesos que siguen o cuestionar sus propios resultados, el aprendizaje se vuelve superficial y carente de significado. Esto no solo impacta en su rendimiento académico, sino también en su habilidad para enfrentar situaciones problemáticas en el entorno real.

En consecuencia, los bajos resultados evidenciados en las evaluaciones internacionales y nacionales muestran la necesidad de atender las dificultades en el desarrollo del pensamiento crítico y en la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización. En consecuencia, este estudio se centra en analizar la relación entre ambas variables en los alumnos del 4.º grado del nivel secundaria de la I.E. Sebastián Barranca, con el propósito de generar evidencias que orienten a la aplicación de técnicas pedagógicas eficaces. Para ello se empleó un enfoque cuantitativo que permitió recoger y analizar información sobre el desempeño de los alumnos, no solo la resolución de situaciones problemáticas, sino también un aprendizaje sustentado en pensamiento crítico y en la comprensión del espacio.

Para este estudio, se planteó la siguiente problemática ¿Cuál es la relación entre el pensamiento crítico y la competencia resuelve problemas de forma movimiento y localización en los alumnos de 4.º grado de secundaria de la I.E Sebastián Barranca, 2025? Asimismo, se muestran los siguientes problemas específicos : ¿Cuál es el nivel de las dimensiones del pensamiento crítico en alumnos de 4.º grado de secundaria de la I.E Sebastián Barranca, 2025?, ¿Cuál es el nivel de la competencia, resuelve problemas de forma, movimiento y localización en alumnos de 4.º grado de secundaria de la I.E Sebastián Barranca, 2025?, ¿De qué manera se relaciona la inferencia con la competencia, resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de 4.º grado de secundaria de la I.E Sebastián Barranca?.

¿De qué manera se relaciona el reconocimiento de supuestos con la competencia, resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de 4.º grado de secundaria de la I.E Sebastián Barranca?, ¿De qué manera se relaciona la deducción con la competencia, resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de 4.º grado de secundaria de la I.E Sebastián Barranca?, ¿De qué manera se relaciona la interpretación con la competencia, resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los alumnos de 4.º grado de secundaria de la I.E Sebastián Barranca?, ¿De qué manera se relaciona la evaluación de argumentos con la competencia, resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los alumnos de 4.º grado de secundaria de la I.E Sebastián Barranca?

Este estudio nace de la curiosidad por examinar la relación que existe entre el pensamiento crítico y la competencia resuelve problemas con forma, movimiento y localización en los alumnos. Desde la perspectiva pedagógica y teórica, se entiende que el pensamiento crítico es esencial para que los alumnos examinen situaciones difíciles, reflexionen acerca de los datos expuestos y elijan opciones fundamentadas al resolver problemas matemáticos. En el campo de la Matemática, en particular en el desarrollo de la competencia de forma, movimiento y localización, es esencial que los jóvenes entiendan las situaciones planteadas, reconozcan relaciones espaciales, apliquen conceptos geométricos y analicen si sus métodos y resultados son válidos. En este marco, la investigación se basa en el enfoque por competencias según (MINEDU), que incluye habilidades como la

manera de razonar y argumentar, comunicar conceptos matemáticos, representar conexiones espaciales y solucionar problemas en distintos escenarios.

Por su valor metodológico, esta investigación busca demostrar la hipótesis planteada evidenciando que las dificultades del pensamiento crítico incluyen directamente a la competencia de forma, movimiento y localización. Esta afirmación respalda el enfoque teórico que reconoce el fortalecimiento de las habilidades como análisis, reflexión y la toma de decisiones como fundamentales para lograr esa meta deseada en la solución de situaciones problemáticas relacionado a la geometría. Desde este punto de vista, los colegios deben promover estas estrategias pedagógicas encaminadas al desarrollo del pensamiento crítico, ya que ello genera una mejora en la comprensión de las relaciones espaciales, la aplicación de los términos geométricos y el resultado de aprendizajes significativos de los alumnos.

Desde una perspectiva práctica, este trabajo busca aportar información para mejorar el conocimiento de los alumnos sobre el desarrollo de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización. Según las evaluaciones, casi la mayoría de los alumnos presentan una deficiencia de conocimiento conceptuales, además presentan limitaciones en el análisis, interpretación de la información y la toma de decisión frente a los problemas, lo que influye negativamente en su rendimiento académico, en algunos casos llegan a frustrarse y a desmotivarse en la resolución de los ejercicios. Por ello, es que los logros de esta investigación podrían orientar a los educadores plantear nuevas estrategias que integren el pensamiento crítico, donde se fomente el análisis, reflexión y solución de problemas geométricos.

A partir de las interrogantes se formula la siguiente meta principal: Determinar la relación que existe entre el pensamiento crítico y la competencia, Resuelve problemas de forma, movimiento y localización, y los objetivos específicos: Conocer el nivel de pensamiento crítico por sus dimensiones en los estudiantes de 4. ° grado de secundaria de la I.E Sebastián Barranca, 2025. Conocer el nivel de la competencia forma, movimiento y localización en los estudiantes de 4. ° grado de secundaria de la I.E Sebastián Barranca, 2025. Establecer la relación entre la dimensión inferencia y la competencia resuelve

problemas de forma, movimiento y localización de los estudiantes de 4. ° de secundaria de la I.E Sebastián Barranca, 2025.

Evaluar la relación entre la dimensión reconocimiento de supuestos y la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización de los estudiantes de 4. ° de secundaria de la I.E Sebastián Barranca, 2025. Interpretar la relación entre la dimensión deducción y la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización de los estudiantes de 4. ° de secundaria de la I.E Sebastián Barranca, 2025. Determinar la relación entre la dimensión interpretación y la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización de los estudiantes de 4. ° de secundaria de la I.E Sebastián Barranca, 2025. Establecer la relación entre la dimensión evaluación de argumentos y la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización de los estudiantes de 4. ° de secundaria de la I.E Sebastián Barranca, 2025.

Con respecto a las hipótesis propuestas, es ver si existe relación entre el pensamiento crítico y la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los alumnos de 4.º grado de secundaria de la I.E Sebastián Barranca, 2025. Asimismo, se propuso las siguientes hipótesis específicas: Existe relación significativa entre la dimensión inferencia y la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización de los estudiantes de 4. ° de secundaria de la I.E Sebastián Barranca, 2025. Existe relación significativa entre la dimensión reconocimiento de supuestos y la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización de los estudiantes de 4. ° de secundaria de la I.E Sebastián Barranca, 2025. Existe relación significativa entre la dimensión deducción y la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización de los estudiantes de 4. ° de secundaria de la I.E Sebastián Barranca, 2025. Existe relación significativa entre la dimensión interpretación y la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización de los estudiantes de 4. ° de secundaria de la I.E Sebastián Barranca, 2025. Existe la relación significativa entre la dimensión evaluación de argumentos y la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización de los estudiantes de 4. ° de secundaria de la I.E Sebastián Barranca, 2025

## **II. MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Antecedentes**

#### **2.1.1. Antecedentes Internacionales**

Franco (2019), llevó a cabo un trabajo de investigación acerca del impacto de las matemáticas en el pensamiento crítico, con el propósito de verificar cómo afecta las habilidades matemáticas de los alumnos de secundaria. Los resultados evidenciaron que el pensamiento crítico se incrementa con la edad y que las alumnas tienen un nivel ligeramente más alto, en promedio. Existe una correlación positiva; no obstante, el desempeño académico global es más fuerte con el pensamiento crítico. En resumen, el pensamiento crítico es una facultad fundamental y transversal en la educación de secundaria. Su desarrollo se refleja tanto a nivel académico como personal, ya que ayuda a los estudiantes a enfrentar con criterio los desafíos del entorno.

García & Vázquez (2018), llevaron a cabo su investigación titulada "pensamiento crítico y su relación en el rendimiento académico en alumnos de escuela preparatoria" con la finalidad de establecer la conexión existente entre el Pensamiento crítico (PC) y el rendimiento académico en alumnos de nivel preparatorio, utilizando un diseño no experimental, transeccional, descriptivo y correlacional, con un enfoque cuantitativo. La muestra, compuesta por 165 estudiantes de entre 15 y 18 años, fue evaluada mediante la prueba de pensamiento crítico de Cornell. Se halló una correlación positiva moderada y directamente proporcional entre la calificación de PC y el promedio escolar. Se determinó que, si el puntaje de PC aumenta en una unidad, las posibilidades de que un alumno alcance un mejor rendimiento académico aumentan en un 7%. El análisis también mostró que los estudiantes lograron puntuaciones más altas.

Por otra parte, Gonzales (2023), en su investigación llamada "enseñanza desde el enfoque de pensamiento complejo para escalar el dominio de competencias en geometría y trigonometría", tuvo como finalidad principal determinar la conexión entre la instrucción basada en el enfoque del pensamiento complejo y el progreso en la adquisición de habilidades de aprendizaje en materia de geometría y trigonometría. La investigación fue realizada con un enfoque mixto, que incluía tanto una perspectiva correlacional como descriptiva, tras diseñar y aplicar tácticas de enseñanza basadas en el pensamiento complejo y emplear

diferentes herramientas de evaluación, los resultados demostraron que no existe una relación importante entre esa enseñanza y el dominio de las competencias. Finalmente, concluye que el éxito esperado de los 39 alumnos no se centró en la implementación de estrategias relacionadas con el pensamiento complejo, sino en la utilización de metodologías pedagógicas adecuadas y bien organizadas.

### **2.1.2. Antecedentes Nacionales**

Recavarren (2024), realizó un análisis cuantitativo y correlacional con el propósito de examinar la relación entre el pensamiento crítico y la resolución de problemas matemáticos, con una muestra compuesta por 87 alumnos de 4°. grado de secundaria en Lima. Los resultados fueron una correlación positiva moderada y significativa desde el punto de vista estadístico ( $Rho$  de Spearman = 0.740). Esto sugiere que, conforme se fortalece el pensamiento crítico, también aumenta la habilidad del alumno para entender y solucionar problemas matemáticos que se le presentan, sobre todo en lo relacionado con estrategias de cognición compleja. En síntesis, el autor concluye que, para promover el pensamiento crítico dentro del proceso educativo, se debe priorizar la implementación de estrategias que potencien las habilidades superiores, ya que su desarrollo contribuye directamente en el desempeño del área de matemática.

En otro estudio, Tanta (2018) intentó determinar la relación entre el pensamiento creativo y la solución de problemas matemáticos en una muestra de 153 alumnos de tercer año de secundaria. El título del estudio fue "Pensamiento creativo y resolución de problemas matemáticos en estudiantes del tercero de secundaria". El trabajo fue realizado con un enfoque cuantitativo y una estructura correlacional no experimental. Los hallazgos revelaron una correlación positiva moderada, con una significancia estadística ( $Rho = 0.730$ ;  $p < .01$ ), lo que demuestra que un pensamiento más creativo está vinculado a una mayor capacidad de los estudiantes para solucionar problemas en el campo de la matemática. En síntesis, el autor resalta que fomentar el pensamiento creativo en las aulas de educación básica regular es un elemento crucial para mejorar el desempeño académico en la etapa secundaria.

Finalmente, Villanueva (2021) llevó a cabo su estudio en la I.E. N° 821363 de Cajamarca con el objetivo de examinar la conexión entre el Pensamiento crítico

y la habilidad " Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización " en el primer grado de secundaria. Se realizó la investigación a partir de un diseño descriptivo correlacional y una metodología cuantitativa, utilizando como muestra intencionada a 17 alumnos. Los resultados indicaron que hay una correlación relevante entre las dos variables. Los alumnos que tienen más habilidades para analizar, evaluar y razonar críticamente suelen conseguir mejores resultados cuando se enfrentan a problemas relacionados con la competencia de forma, movimiento y localización. Para resumir, el autor concluye que el pensamiento crítico es un componente esencial para estimular el progreso de esta competencia en la materia de matemáticas.

## **2.2. Bases teóricas**

En esta sección, se recopilan los principios teóricos que apoyan la investigación y están relacionados con las dos variables: la capacidad de pensar críticamente y la habilidad para solucionar problemas vinculados a localización y movimiento. Se incorporan definiciones, contribuciones teóricas, dimensiones y asuntos conceptuales en el campo de la educación y la psicología que facilitan entender cómo estas capacidades están relacionadas con el aprendizaje de los estudiantes de secundaria.

### **2.2.1 Teorías de la variable del pensamiento critico**

#### **Teoría de Dewey**

Uno de los teóricos que sustenta esta variable es Dewey (1910) quien sostiene, en su trabajo de investigación "del cómo piensa una persona en relación del pensamiento reflexivo y proceso educativo", diferentes significados del pensamiento, donde indica que pensar es natural y propio de cada persona. Además, menciona que existe diferentes formas de pensar, donde algunas ideas son más efectivas que otras porque permiten mejorar y modificar el propio razonamiento, permitiendo desarrollar un pensamiento reflexivo que conduzca a la interpretación de situaciones complejas, para la comprensión y resolución de problemas matemáticos.

En esta misma línea, manifiesta que el pensamiento reflexivo es una cadena de ideas que pasa por la mente implicando la organización lógica en cada idea que se conecta detrás de otra, dando lugar a un proceso coherente y estructurado. A la

vez impulsa la investigación como un examen activo. En este sentido tiene el propósito claro de alcanzar una conclusión válida. Esta reflexión permite que el pensamiento de cada persona se organice de manera coherente y precisa, para llegar a un resultado sólido y significativo.

En su teoría se desarrollan cinco dimensiones que se encadenan como un proceso: Primero es sentir la dificultad o el problema, esto comienza cuando la persona percibe una situación confusa. En segundo lugar, definir y localizar el problema, es decir, buscar precisamente que es lo que realmente está en tela de juicio. Como tercera dimensión, sugerir posibles soluciones, en este apartado la mente juega un papel crucial porque propone alternativas o explicaciones tentativas. La cuarta dimensión es razonar sobre las consecuencias de la hipótesis, donde se analiza las implicancias de posibles soluciones. En la Quinta dimensión, se verifica la validez de los supuestos para aplicarlos posteriormente a un contexto real provocando así nuevos conocimientos se experimenta con las ideas para verificar su validez y aplicarlas en la realidad, generando la viabilidad del conocimiento.

### **Teoría de Paul y Elder**

Por su parte, Paul & Elder (2003) en su investigación que lleva como título “mini guía del PC” proponen un marco integral que contiene elementos del PC, estándares universales, características o virtudes intelectuales, así como también lista de cotejos, plantillas y finalmente etapas para el desarrollo del PC. Además, propone que el PC no es únicamente una habilidad, si no un estilo de vida intelectual con el objetivo de optimizar la calidad del razonamiento humano, En síntesis, resalta ocho elementos del PC como el propósito, preguntas, información, inferencia, conceptos, supuestos, implicaciones y puntos de vista. Estos elementos se consideran como la “anatomía” del pensamiento y permiten descomponerlo para analizarlo.

Asimismo, en la investigación “Estándares de competencia para el PC” (2005) se refuerza esta idea, mediante estándares, principios y desempeños, resaltando las competencias. Además, propone ocho elementos del PC, que son las partes fundamentales que ayudan a los estudiantes estructurar todo razonamiento, permitiendo analizar con claridad estos estándares.

Según la teoría del desarrollo cultural Lev Vygotsky (1995), en su trabajo “Pensamiento y Lenguaje”, menciona que la criticidad, se relaciona directamente con el pensamiento y el lenguaje como herramientas, además de la zona de desarrollo próximo (ZDP). El PC se potencia con la interacción social, el intercambio y discusión de ideas, siendo esto clave para aprender a cuestionar y reflexionar. También describe las fases desde lo concreto a lo abstracto, y finalmente el pensamiento no surge del vacío sino depende de las herramientas culturales de los individuos.

En esta misma línea, Hernández (2022) manifiesta que el aprendizaje requiere de una planificación, además de transmitir conocimientos, favorece el desarrollo integral del PC y requiere de una serie de pasos: en primer lugar, generar contextos motivadores, segundo lugar, presentar situaciones retadoras, tercer lugar, orientar al análisis de dichas situaciones, en cuarto lugar, orientar al manejo de conceptos para poder argumentar y finalmente, en quinto lugar, orientar a la persona a tomar una decisión. También menciona estrategias que promueven el PC que está inmerso dentro del enfoque metodológico orientado al desarrollo superior.

La teoría cognitiva de Jean Piaget (2001) manifiesta que el PC es un proceso evolutivo donde la persona tiene que pasar por etapas que están ligadas al desarrollo de nociones de espacio, tiempo y moralidad, además refuerza la idea constructivista donde el conocimiento se construye activamente, lo cual fomenta la intelectualidad y la reflexión crítica. El autor resalta que los alumnos del nivel secundario están comprendidos en la etapa de operaciones formales, es ahí donde ellos alcanzan la madurez cognitiva para desarrollar el PC, ya que los alumnos pueden razonar y solucionar problemas de manera abstracta, reflexiva y argumentando ideas bien fundamentadas.

En esa misma línea, en la Guía para el desarrollo del PC según MINEDU (2006a), afirma, en su primera portada, el pensamiento de Jean Piaget, afirmando que la educación tiene dos grandes objetivos: formar estudiantes del nivel secundario, con la capacidad de pensar y razonar por sí mismo, con desarrollo del juicio crítico frente a situaciones retadoras que se le presente en la vida cotidiana; y cultivar mentes críticas capaces de transformar la realidad y no solo reproducirla.

Esto implica formar estudiantes cuestionadores y analizadores con la finalidad de buscar soluciones innovadoras para los desafíos del contexto que lo rodea.

Según MINEDU (2016), en un documento enfocado en la educación de los escolares de los tres niveles inicial primaria y secundaria, resalta con mucho énfasis el PC como una competencia transversal imprescindible para formar ciudadanos autónomos y reflexivos. Su sustento teórico se vincula con las propuestas de Paul y Elder, quien concibe el PC como un proceso disciplinado de análisis y evaluación. Además, lo presenta como un proceso gradual que requiere el desarrollo de capacidades específicas y el uso de estrategias adecuadas por parte del docente para que los estudiantes evalúen información, argumenten con fundamento y participen activamente en la sociedad. Finalmente, uno de los objetivos del MINEDU es que los alumnos del nivel secundario desarrollen, en su proceso de aprendizaje, el PC, para argumentar de manera crítica y reflexiva.

### **Teoría de Benjamín Bloom**

La teoría de Bloom (1976) plantea que el aprendizaje de los estudiantes depende de las diferencias individuales y el potencial de su aprendizaje. El tiempo es otro factor clave para su aprendizaje significativo, a más tiempo, logran mejores resultados. Debe existir una calidad de instrucción, resaltando que la enseñanza se debe adaptar a cada estilo de aprendizaje de los educandos, con una buena retroalimentación, para que alcancen un buen PC. Por último, la motivación, que es esencial porque influye directamente en su aprendizaje. En esta misma línea citada, Bloom (1956), plantea su TAXONOMIA, donde clasifica y jerarquiza los procesos de aprendizaje que parten de los niveles más básicos, hasta niveles más complejos. Representado el siguiente orden: recordar, comprender, aplicar, analizar, evaluar y crear.

Asimismo. Recavarren (2024) confirma que esta pirámide planteada por Benjamín Bloom es de gran utilidad porque permite evaluar el desarrollo de habilidades del PC de orden superior, como son la evaluación y el crear, dos categorías fundamentales que los estudiantes del nivel secundario deben lograr al finalizar su formación académica de cada área.

Por otro lado, Watson y Glaser, citado por Villanueva (2018), fueron famosos en desarrollar un modelo de conceptualización y la aplicación de prueba evaluación

del PC, definida como un conjunto de conocimientos, actitudes y habilidades dirigidas a identificar problemas. En este sentido se resalta el instrumento de evaluación llamado “Watson- Glaser critical thinking appraisal” (WGCTA), destacando cinco destrezas fundamentales: inferencia, reconocimiento de supuestos, deducción, interpretación y evaluación de argumentos.

En la Educación Básica Regular se puede evidenciar escolares exploradores, activos, capaces de analizar y crear problemas con situaciones de aprendizaje de su contexto, permitiendo involucrarse directamente en la situación y vivenciarlo, para luego argumentar de manera clara y precisa. Por otro lado, se puede ver el trabajo colaborativo por medio de grupos de trabajo y equipos de dos personas que desarrollan las fichas de trabajo de manera responsable y finalmente por medio de exposiciones en donde manifiestan las soluciones a los problemas de su contexto logrando así el desarrollo del pensamiento crítico.

### **2.2.3. Teorías de la competencia: Resuelve Problemas de Forma, Movimiento y Localización**

De acuerdo con el MINEDU (2016), se entiende la competencia, para el nivel secundario, como la capacidad de movilizar y articular conocimientos, actitudes, habilidades y valores. Asimismo, el área de matemática implica cuatro competencias fundamentales: resolver problemas relacionados con cantidad, regularidad, equivalencia y cambio; forma, movimiento y localización; y resolver problemas de gestión de datos e incertidumbre; además cuenta con cuatro capacidades para cada competencia. A su vez, Matos (2020) sostiene que la segunda competencia está vinculada con la habilidad de los alumnos para ubicarse y caracterizar el movimiento y la posición de varios objetos, tanto en relación a otros objetos como así mismo dentro del espacio. Igualmente, supone la capacidad de observar, analizar y establecer conexiones entre distintas propiedades que tienen las figuras geométricas, ya sean bidimensionales y tridimensionales.

## **La teoría de Van hiele**

Según Van Hiele (1957), el desarrollo del razonamiento geométrico en el estudiante progresa desde la percepción global hasta la argumentación formal. En el nivel de visualización, el alumno reconoce figuras y posiciones de manera intuitiva; en el nivel de análisis identifica elementos y propiedades fundamentales de las formas; en el nivel de clasificación establece relaciones entre propiedades, compara figuras y comprende transformaciones como giros, simetrías o traslaciones; y en el nivel de deducción formal justifica y valida afirmaciones geométricas mediante razonamientos lógicos. En conjunto, estos niveles permiten explicar de manera articulada cómo los estudiantes avanzan en la comprensión de formas, movimientos y ubicaciones en el espacio.

Desde una perspectiva histórica, Corberán et al. (1994), citado por Espíritu (2018), manifiestan que esta teoría tiene sus referencias en las investigaciones doctorales realizadas por los esposos Pierre Van Hiele y Dina Hiele-Geldof en la Universidad de Utrecht, en Holanda, a finales de la década de 1950. La pareja de docentes holandeses, dedicados al mundo de la geometría, evidenciaron que año tras año se volvían cíclicas las explicaciones de contenidos, por otro lado, seguían las dificultades en los estudiantes para comprenderlos en el nivel secundario. Ante ello desarrollaron un modelo sobre enseñanza y aprendizaje de la geometría; enfocado en niveles de razonamiento y fases de aprendizaje. Pierre Van Hiele sustentó su teoría y Dina Hiele-Geldof se encargó de su aplicación en la enseñanza del mundo de la geometría.

## **Método de resolución de problemas de Pólya**

Según Polya (1965), citado por Marcias (2013), frente a un problema, los estudiantes deben centrarse principalmente en analizar su contenido antes que en ejecutar procedimientos de manera inmediata. Al tratarse de una estrategia compuesta por cuatro etapas, se convierte en una herramienta valiosa, pues resulta sencilla de recordar para los alumnos y puede aplicarse de manera efectiva en trabajos colaborativos dentro de pequeños grupos. Los pasos propuestos en la teoría de Polya incluyen, en primer lugar, la identificación del problema, lo cual supone distinguir la información relevante, precisar la incógnita, reconocer los datos y representar el objetivo, ya sea mediante preguntas, parafraseo o ilustraciones.

Luego, se debe planificar la solución recurriendo al conocimiento de conceptos y estrategias numéricas, apoyándose en experiencias previas con problemas similares y descomponiendo la situación en partes manejables. El siguiente paso consiste en ejecutar el plan, aplicando los procedimientos necesarios y siguiendo la secuencia establecida, verificando la corrección de cada avance. Finalmente, se procede a revisar la respuesta obtenida, analizando tanto el razonamiento como el resultado, pudiendo emplearse la estimación para comprobar su validez.

### **Representaciones semióticas de Duval**

La Teoría de los Registros de Representación Semiótica se origina a partir del trabajo de Duval (1995) en el Instituto de Investigación en Educación Matemática (IREM) de Estrasburgo, Francia, desde 1970 hasta 1995. Durante ese lapso, Duval realizó investigaciones significativas en el campo de la psicología cognitiva, las cuales fueron la base para que, entre otras obras, publicara *Sémiosis et pensée humaine*. Este libro se ha convertido en un marco teórico importante y sigue siendo ampliamente empleado como base conceptual en una gran cantidad de estudios cognitivos, tanto en Europa como en América Latina.

En esa misma línea, Duval (2006, como se citó en Morales, 2013), plantea que las representaciones semióticas, incluidos los diferentes lenguajes, funcionan como herramientas para generar nuevos conocimientos y no únicamente como medios para comunicar una representación mental específica. Los sistemas semióticos de representación no solo posibilitan la denominación o referencia a los objetos matemáticos, sino que además hacen posible su manejo a nivel cognitivo. Por lo tanto, lo fundamental no es la simple representación de un objeto matemático, sino las modificaciones que se pueden realizar en estas representaciones. A través de estas operaciones se hace posible entender y desarrollar el pensamiento matemático.

Así pues, Duval (1993, como se citó en Asencio, 2025), sostiene que el aprendizaje de matemáticas está fuertemente relacionado con la habilidad del alumno para transformar e interpretar diversas representaciones, ya sean numéricas, gráficas o simbólicas. La propuesta es fundamental para solucionar problemas vinculados con el movimiento y la forma, ya que requiere que el

estudiante sea capaz de visualizar los objetos en su mente y que los manipule en el espacio, llevando a cabo transformaciones que le faciliten entender sus propiedades y conexiones.

## **2.3. Definición de términos**

### **2.3.1 Términos de las dimensiones de la variable pensamiento crítico**

Según Watson & Glaser (2008, como se citó en Macedo, 2018), quienes fueron los principales autores en proponer el concepto de pensamiento crítico, este se entiende como una combinación de actitudes, conocimientos y habilidades. Dentro de este enfoque se incluye la capacidad de cuestionar e investigar, lo que permite reconocer problemas, así como la importancia de contar con evidencias que sustenten aquello que se considera verdadero. A partir de esta perspectiva teórica, se han establecido cinco dimensiones principales, las cuales son:

**Inferencia:** Se trata de una conclusión a la que se llega luego de analizar hechos observados o posibles situaciones, basándose en deducciones que pueden ser correctas o equivocadas a partir de la información y supuestos disponibles. Este proceso requiere examinar con atención los datos y las evidencias reunidas para construir una interpretación lógica y coherente de lo ocurrido. En esencia, implica un razonamiento en el que se relacionan los elementos disponibles para obtener una deducción o anticipar un resultado.

**Reconocimiento de supuestos:** La capacidad de diferenciar entre los supuestos implícitos y aquellos que se expresan de manera directa es clave dentro del pensamiento crítico y para lograr una comprensión profunda de textos o discursos. Esto implica identificar ideas o creencias que no se mencionan explícitamente, pero que se dan por entendidas en la comunicación. Estos supuestos resultan importantes para interpretar correctamente el argumento o la postura de una persona. Además, también involucra el análisis de las afirmaciones o declaraciones presentadas (Macedo, 2018).

**Deducción:** Se refiere a la capacidad de establecer relaciones lógicas entre las premisas (supuestos) y las conclusiones. Esta habilidad es esencial dentro del pensamiento crítico y en la toma de decisiones, ya que permite razonar de forma ordenada y llegar a conclusiones sustentadas en la información disponible. La

deducción consiste en reconocer los vínculos lógicos entre las premisas, sean estas explícitas o implícitas, y la conclusión que se pretende alcanzar (Vendrell & Rodríguez, 2020).

**Interpretación:** Esto es crucial para el pensamiento crítico ya que permite entender cómo se evalúa la información y se llega a conclusiones. La interpretación implica examinar y evaluar la evidencia disponible en un texto, discurso u otro tipo de información. Esta evidencia puede ser tanto explícita (datos, hechos presentados) como implícita (implicaciones, contexto). Después de valorar la evidencia, la interpretación implica tomar una decisión sobre si la generalización o conclusión propuesta es lógica y válida.

**Evaluación de argumentos:** Esto se refiere a la capacidad de distinguir argumentos en relación con una pregunta o problema específico. Implica tener la habilidad para analizarlos críticamente en relación con un problema o pregunta específica, esto incluye identificar las premisas (supuestos) en las cuales se basan los argumentos y evaluar su relevancia y validez (Betancourth et al., 2017).

### **2.3.2 términos de las dimensiones de la variable resuelve problemas: forma, movimiento y localización**

#### **Área de matemática:**

MINEDU (2016), la define como el ámbito para el despliegue del pensamiento lógico y del pensamiento creativo y ello teniendo como guía el enfoque llamado resolución de problemas. Esto significa que las matemáticas no se aprenden de forma aislada, sino resolviendo desafíos que surgen de situaciones de la vida real. La matemática debe ser dinámica, no un conjunto de reglas fijas, sino una herramienta en constante evolución, creada y ajustada por la cultura. Todas las actividades matemáticas se inician con problemas basados en situaciones cotidianas o relevantes. Estas situaciones se agrupan en: Cantidad, regularidad, equivalencia y cambio, forma, movimiento y localización y por último, gestión de datos e incertidumbre.

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

Se trata de generar un modelo que, a través de formas geométricas, sus composiciones y propiedades represente las características de los objetos, así

como la ubicación y movimiento. En esta línea, supone además verificar y analizar si el modelo creado satisface los requisitos establecidos en el problema (MINEDU, 2016). Por consiguiente, Farfán (2022) hace mención en su trabajo de investigación sosteniendo que es imprescindible la intervención y el acompañamiento del profesor ya sea anticipando, observando o reflexionando sobre la acumulación del conocimiento de los alumnos a corto o largo plazo con el objetivo de crear objetos basándose en sus capacidades y las tareas adecuadas de forma precisa.

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

Significa expresar y dar la información sobre la comprensión que se tiene acerca de las características de las figuras geométricas, sus transformaciones y su posición en un sistema de referencia. Además, involucra establecer conexiones entre estas formas utilizando el lenguaje geométrico, así como a través de representaciones gráficas o simbólicas (MINEDU, 2016). En esta misma línea Labra & Venegas (2020) señalan que es crucial guiar el desarrollo del razonamiento crítico en la geometría, ya que esto posibilita cumplir las metas propuestas y ayuda a los alumnos a sobrepasar sus problemas para entender conceptos geométricos y de este modo transmitirlos sin obstáculos.

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

Se trata de seleccionar, adaptar, combinar o crear diferentes métodos, estrategias, procedimientos y recursos que posibiliten la construcción de formas geométricas, el trazado de trayectorias, la medición o estimación de superficies y distancias, y la transformación de figuras bidimensionales y tridimensionales (MINEDU, 2019). En esta misma línea Fabres (2016) señala que la enseñanza de la geometría tiene como objetivo ofrecer al alumno la oportunidad de sugerir, idear o calcular estrategias para resolver problemas desde el descubrimiento, lo cual permite al estudiante desarrollar las habilidades en la aplicación y utilización de los diferentes métodos estratégicos para lograr solucionar los problemas planteados, haciendo uso de recursos o procedimientos didácticos que están disponibles en el área.

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

Implica formular afirmaciones acerca de las posibles relaciones entre los elementos y las propiedades de las formas geométricas a partir de su observación y análisis. Asimismo, supone justificar, validar o refutar dichas afirmaciones con base en la experiencia, en el uso de ejemplos o contraejemplos y en el conocimiento que se posee sobre las propiedades geométricas, recurriendo tanto al razonamiento inductivo como al deductivo (MINEDU, 2019). Siguiendo esta misma línea de información, Fabres (2016) define que esta habilidad incluye la capacidad del estudiante de examinar y entender el mundo físico que lo rodea, así como relacionar estos conocimientos con lo que ha aprendido para tomar una posición a favor o en contra de un desarrollo o postura geométrica.

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1. Tipo y diseño de investigación

##### 3.1.1. Tipo de investigación

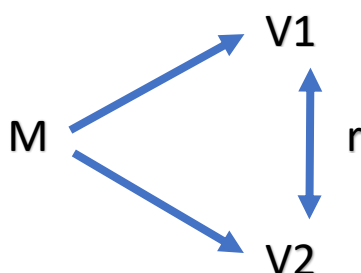
La investigación fue de tipo básica, tal como señala Carrasco (2005) este tipo de investigación no busca aplicaciones prácticas inmediatas, sino que su objetivo es ampliar y profundizar el conocimiento científico sobre la realidad.

##### 3.1.2. Diseño de investigación

En este estudio se adoptó el enfoque cuantitativo, el cual, de acuerdo con Hernández - Sampieri y Mendoza (2018), se basa en la recolección de datos expresados en números, con el objetivo de probar hipótesis previamente formuladas. Para ello, se aplican procedimientos estandarizados y se realiza un análisis estadístico que permite identificar patrones, establecer relaciones y confirmar teorías que expliquen el fenómeno estudiado.

Asimismo, emplea un diseño transaccional correlacional, el cual, como explican Hernández-Sampieri & Mendoza (2018), permite estudiar cómo se relacionan las variables en una sola ocasión. Según los autores, estos diseños describen asociaciones entre dos o más variables, ya sea en términos de asociación (correlación) o buscando identificar posibles relaciones de causa-efecto.

#### Esquema



**M** = 140 estudiantes de 4to grado de secundaria.

**V1**= Pensamiento crítico.

**V2**= Competencia: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.

**r** = Coeficiente de correlación (asociación entre V1 y V2).

Este estudio sigue un enfoque analítico bajo el método hipotético-deductivo, de acuerdo con lo establecido, por Hernández - Sampieri & Mendoza (2018). Como señalan los autores: el método hipotético - deductivo es característico de los enfoques cuantitativos y consiste en derivar hipótesis específicas de un marco teórico para luego someterlas a prueba empírica.

### 3.2. Variables y operacionalización

**Tabla 1**

*Variables y operacionalización*

| Variable            | Dimensiones                 | Indicadores                    | Niveles y Rango  |
|---------------------|-----------------------------|--------------------------------|------------------|
| Pensamiento crítico | Inferencia                  | Identificar la idea principal. |                  |
|                     |                             | Analizar relación de datos.    |                  |
|                     |                             | Deducir estrategias.           |                  |
|                     |                             | Predecir soluciones.           |                  |
|                     | Reconocimiento de supuestos | Identificar argumentos.        |                  |
|                     |                             | Analizar información.          | -Inicio 20 - 46  |
|                     |                             | Considerar formas de resolver. | -Proceso 47 - 73 |
|                     |                             | Comprender el texto.           | -Logrado 47 -100 |
|                     | Deducción                   | Obtener conclusiones.          |                  |
|                     |                             | Identificar elementos.         |                  |
|                     |                             | Relacionar datos.              |                  |
|                     |                             | Promover alternativas          |                  |
|                     | Interpretación              | Comprender datos               |                  |
|                     |                             | Expresar con sus palabras      |                  |

|                                                                     |                                                                   |                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competencia:<br>Resuelve Problemas Forma, movimiento y localización | Evaluación de argumentos                                          | Analizar el problema                                                                                                                            |
|                                                                     |                                                                   | Explicar cómo se obtuvo el resultado                                                                                                            |
|                                                                     |                                                                   | Evaluar soluciones.                                                                                                                             |
|                                                                     |                                                                   | Modificar la respuesta ante argumento no válidos.                                                                                               |
|                                                                     |                                                                   | Corregir errores.                                                                                                                               |
|                                                                     |                                                                   | Examinar distintas estrategias.                                                                                                                 |
|                                                                     |                                                                   | Dibuja en la cuadrícula un polígono que cumpla las siguientes condiciones geométricas.                                                          |
|                                                                     |                                                                   | ¿Cuál de las siguientes afirmaciones señala una característica geométrica que corresponde a todos los polígonos que dibujaste en la cuadrícula? |
|                                                                     |                                                                   | ¿Qué tipo de cuadrilátero se forma?                                                                                                             |
|                                                                     |                                                                   | ¿Cuáles son los palos que deben elegir ángel para formar el paralelogramo?                                                                      |
|                                                                     | Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones      | ¿Qué tipo de polígono representa el terreno del abuelo?                                                                                         |
|                                                                     |                                                                   | ¿Qué tipo de pirámide están                                                                                                                     |
|                                                                     | Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas |                                                                                                                                                 |
|                                                                     |                                                                   |                                                                                                                                                 |

|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                | <p>hablando los estudiantes?</p> <p>¿Qué alternativas describe de forma correcta las características específicas de los trapecios?</p> <p>¿Qué tipo de prisma representa cada modelo? Luego marcar con una x cada afirmación según corresponda a las propiedades de los prismas rectos.</p> <p>Marca con una x en cada afirmación si es verdadero (V) o falso (F), según corresponda.</p> <p>¿Cuál de las siguientes alternativas muestra el desarrollo en plano la carga piramidal?</p> |
| Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio | <p>¿Cuál es la altura de la fachada de la catedral de Camaná?</p> <p>¿Cuál es el área de la pileta circular de la plaza de armas de Camaná?</p> <p>¿Cuál es el perímetro del contenedor de botellas de plástico?</p> <p>¿Cuál será el área y la altura del techo triangular del</p>                                                                                                                                                                                                      |

|                                                      |                                                                                          |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                      | campanario de la Iglesia?                                                                |
|                                                      | ¿Qué distancia separa las bases de ambas palmeras?                                       |
|                                                      | ¿Cuál es la cantidad total de papel que se necesitara para llenar el contenedor?         |
|                                                      | ¿Cuál es el área total del techo, considerando la base y las caras laterales?            |
|                                                      | ¿Cuál es el volumen total de aceite que puede almacenar el balde cuando está lleno?      |
|                                                      | ¿Cuál es el área total de la figura?                                                     |
| Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas. | ¿Cuál de las opciones permite obtener un volumen de aproximadamente $0,48 \text{ m}^3$ ? |

### 3.3. Población y muestra

#### 3.3.1. Población: criterios de inclusión - exclusión

Refiere Hernández-Sampieri & Mendoza (2018) que la población comprende todos los casos que se asemejan con determinadas peculiaridades. O sea, se refiere al grupo de personas o elementos que comparten ciertas características, de quienes se busca recoger información con la finalidad que todos los resultados adquiridos puedan aplicarse o generarse a todos ellos.

En el trabajo académico, la población estuvo conformado por 140 alumnos del 4to grado de educación secundaria, correspondientes de las secciones de A,

B, C, D, E, F de la I.E Sebastián Barranca, perteneciente a la UGEL Camaná, región Arequipa. Dicha institución se encuentra ubicada en la Av. 9 de noviembre 541, Camaná 04445.

### **Criterios de exclusión**

Estudiantes que no asistieron a la I.E, el día de la aplicación de ambos instrumentos

### **Criterios de inclusión**

Se consideró a todos los estudiantes matriculados del 4.º grado B, D, E del nivel secundario de la I.E Sebastián Barranca, quienes cursaban el presente año académico y se encontraban matriculados de forma regular.

**Tabla 2**

*Distribución de la población*

| GRADO        | SECCIÓN | Nº DE ESTUDIANTES |
|--------------|---------|-------------------|
| 4.º          | A       | 23                |
| 4.º          | B       | 24                |
| 4.º          | C       | 24                |
| 4.º          | D       | 23                |
| 4.º          | E       | 26                |
| 4.º          | F       | 20                |
| <b>TOTAL</b> |         | 140               |

### **3.3.2. Muestra: unidad de análisis**

De acuerdo con Hernández-Sampieri & Mendoza (2018), para poder comprender mejor las características de un grupo completo y poder predecir los resultados, lo más recomendable es utilizar una muestra como subconjunto de la población que representa sus características, además debe ser representativa para que los resultados logren generalizar a todo el grupo. Para este caso la muestra estuvo conformada por 73 estudiantes del 4.º grado B, D y E, de la I.E Sebastián Barranca. Y, considerando los criterios de exclusión, la muestra de estudio fue de 67 estudiantes.

## **Muestreo**

Para Ñaupas (2018), el muestro es un procedimiento mediante el cual se selecciona las unidades de estudio que conforman la muestra, con el propósito de recoger todos aquellos datos que requiere ser investigado. Para el siguiente estudio, el muestreo fue probabilístico por conveniencia. Según Hernández-Sampieri & Mendoza (2018), la selección de muestras no se lleva a cabo al azar, sino que depende de los estándares establecidos por el investigador, considerando los objetivos y características.

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

#### **Técnicas**

Para Arias et al. (2022), la selección de las técnicas de investigación incluye encuestas, entrevistas, observación y experimentos, entre otros; está directamente relacionada con los objetivos y el alcance del estudio. Es fundamental elegir el método apropiado, ya que cada uno presenta sus propias fortalezas y debilidades, lo que ayuda a lograr buenos resultados. Los métodos y las estrategias, como herramientas procedimentales, requieren un conocimiento previo de su utilidad y aplicación para que el investigador pueda elegir las y seleccionarlos con facilidad. Para la aplicación de esta investigación se aplicó una encuesta y una evaluación como se detalla a continuación:

#### **Encuesta**

Se basa en la premisa de que, si se desea saber algo acerca de la conducta de los seres humanos, lo más idóneo, directo y mejor es preguntarles a ellos personalmente. La idea es solicitar información a un grupo de personas que tengan relevancia social sobre el problema que se está estudiando y después extraer las conclusiones correspondientes a través de un análisis cuantitativo y que coincidan con los datos (Quezada, 2010).

#### **- Evaluación**

Se puso en práctica la evaluación como técnica de recolección de datos, que ayuda a recoger directamente los conocimientos de los estudiantes mediante preguntas, ejercicios o situaciones que ellos deben resolver. Este tipo de técnica facilita obtener información sobre el proceso de análisis, comprensión y aplicación de

conocimiento. El autor Bisquerra (2019) indica que las pruebas escritas constituyen una forma sistemática que evidencia el aprendizaje del estudiante s, y permite valorar las capacidades que se desea medir.

### **Instrumentos de recolección de datos**

Según Carrasco (2005), para el proceso de recopilación de información pueden emplearse distintas técnicas, algunas de ellas elaboradas por el propio investigador. No obstante, existen técnicas que se utilizan con mayor frecuencia, como la lectura, el afiche, la observación, las grabaciones o las anotaciones electrónicas. Aunque algunos autores consideran la observación como una técnica exclusiva de recolección de datos, también puede aprovecharse eficazmente en la obtención de información a través del análisis documental. Esta afirmación se sustenta cuando se abordan las técnicas de observación y sus respectivos instrumentos, como la lista de cotejo, entre otros.

### **Cuestionario**

Un cuestionario es básicamente una herramienta formada de preguntas que buscan recoger información sobre una o varias variables características que se desean estudiar. Estas preguntas pueden variar mucho su contenido, dependiendo de los aspectos que se quieren analizar. En términos generales se suele distinguir dos tipos principales: preguntas abiertas y preguntas cerradas que ofrecen opciones limitadas para responder (Behar, 2008).

Para analizar el pensamiento crítico, se utilizó un cuestionario estructurado como instrumento. Este cuestionario contenía ítems diseñados en base a las dimensiones de la variable. Este instrumento posibilitó la adquisición de información exacta acerca de las capacidades analíticas, interpretativas y de razonamiento de los alumnos. Fue fácil de implementar y permitió la recolección de datos de modo ordenado y veloz.

### **Prueba escrita**

Del Águila (2020) define en su trabajo de investigación que la evaluación del aprendizaje se pone en práctica, primordialmente, a través de exámenes escritos tipo cuestionario. Sin embargo, de manera excepcional y conforme a lo establecido en el programa de cada curso, puede incluir exámenes orales en línea,

demostraciones prácticas, o informes sobre el uso de simuladores para la toma de decisiones. En todos estos formatos, el objetivo es valorar los resultados de aprendizaje definidos en los sílabos, abarcando tanto los conocimientos específicos de la disciplina como las habilidades transferibles a diversos contenidos, las comprensiones amplias y su aplicación en situaciones cotidianas.

Ambos instrumentos fueron sometidos a un tratamiento de validación por juicio de expertos como profesionales del área de matemática, quienes evaluaron la claridad, coherencia y pertinencia de los ítems en relación con las variables del estudio. Asimismo, se realizó una aplicación piloto a una muestra equivalente para determinar su nivel de confiabilidad, obteniéndose un coeficiente Alfa de Cronbach dentro del rango aceptable.

**Tabla 3**

*Técnicas e Instrumentos*

| <b>Técnicas</b> | <b>Instrumentos</b>                                                                   |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Encuesta        | Cuestionario de pensamiento crítico                                                   |
| Prueba escrita  | Prueba escrita de competencia: Resuelve Problemas de forma Movimiento y Localización. |

**Tabla 4**

*Ficha técnica del instrumento N° 1*

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre del instrumento:               | Cuestionario para evaluar el pensamiento crítico.                                                                                                                                                                                            |
| Autor del instrumento:                | Recavarren Salazar Adriana Milagros                                                                                                                                                                                                          |
| Objetivo del instrumento:             | Evaluar el nivel del desarrollo del pensamiento crítico en los alumnos del 4.º grado del nivel secundario, a través de las cinco dimensiones: Inferencia, reconocimiento de supuestos, deducción, interpretación y evaluación de argumentos. |
| Usuarios:                             | Estudiantes de 4.º grado de secundaria                                                                                                                                                                                                       |
| Características y modo de aplicación: | El cuestionario consta de 20 ítems, que mide las 5 dimensiones del pensamiento crítico:<br>Inferencia (4 ítems)<br>Reconocimientos de supuestos (4 ítems)<br>Deducción (4 ítems)                                                             |

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   | <p>Interpretación (4 ítems)</p> <p>Evaluación de argumentos (4 ítems)</p> <p>La herramienta de medición considera la escala de Likert, donde cada ítem cuenta con 5 alternativas nunca (1), casi nunca (2), algunas veces (3), muchas veces (4) y siempre (5).</p> |
| Procedimiento:    | El cuestionario se aplicó a 67 estudiantes de 4to. grado con una duración de 20 minutos.                                                                                                                                                                           |
| Validación:       | El instrumento utilizado ha sido validado a través de juicio de expertos (3)                                                                                                                                                                                       |
| Confiabilidad:    | Alfa de Cronbach 0,96                                                                                                                                                                                                                                              |
| Niveles y rangos: | <p>Inicio 20-46</p> <p>Proceso 47-73</p> <p>Logrado 47-100</p>                                                                                                                                                                                                     |

**Tabla 5**

*Ficha técnica del instrumento N° 2*

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre del instrumento:               | Prueba escrita sobre la competencia Resuelve problemas de forma, movimiento y localización                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Autor del instrumento:                | <p>Juan Belén Ccopacondori Turpo</p> <p>Jean Carlos Huaricallo Manrique</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Objetivo del instrumento:             | <p>Evaluar la capacidad de los estudiantes para resolver problemas matemáticos aplicando las dimensiones:</p> <p>Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.</p> <p>Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.</p> <p>Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.</p> <p>Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.</p> |
| Usuarios:                             | Estudiantes de 4to. grado de secundaria                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Características y modo de aplicación: | <p>La prueba escrita que evalúa la competencia matemática en estudiantes de 4to. grado de secundaria, consta de 20 ítems distribuido en 4 dimensiones:</p> <p>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 y Argumenta afirmaciones</p>      |

|                   |                                                                                                                                                                    |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   | sobre relaciones geométricas, las preguntas son para marcar lo correcto además que el estudiante interprete el problema y reflexione sobre situaciones cotidianas. |
| Procedimiento:    | La prueba escrita se aplicó a 67 estudiantes de 4to. grado con una duración de 90 minutos.                                                                         |
| Validación:       | El instrumento utilizado ha sido validado a través de juicios de expertos (3)                                                                                      |
| Confiabilidad:    | Alfa de Cronbach 0,81                                                                                                                                              |
| Niveles y rangos: | Destacado 16-20                                                                                                                                                    |
|                   | Logrado 11-15                                                                                                                                                      |
|                   | Proceso 06-10                                                                                                                                                      |
|                   | Inicio 00-05                                                                                                                                                       |

## Validez

De acuerdo con el autor De La Torre & Accostupa (2013), la validación de los instrumentos se lleva a cabo para lograr una mayor objetividad al elegir los ítems en los respectivos cuestionarios. Aunque pueden emplearse jueces con experiencia en el tema para evaluar la coherencia entre los diferentes ítems y los diversos, el proceso de validación es fundamentalmente lógico.

Para realizar la validación del instrumento elaborado para la variable competencia: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización, se convocó a tres jurados expertos vinculados a la especialidad y con amplia experiencia en el ámbito educativo, cuyo grado académico supera al de los aplicadores actuales. Posteriormente, se llevó a cabo una revisión exhaustiva de los contenidos del instrumento.

**Tabla 6**

*Juicio de expertos*

| Perfil             | Maestro en educación             | Maestro en educación            | Maestro en educación                 |
|--------------------|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Experto</b>     | Mg. Justo Lucas Coaguila Salinas | Mg. María Cleofé Ramos Chirinos | Mg. Washington Manuel Quilla Huayapa |
| <b>Pertinencia</b> | 100%                             | 100%                            | 100%                                 |
| <b>Relevancia</b>  | 100%                             | 100%                            | 100%                                 |

|                 |      |      |      |
|-----------------|------|------|------|
| <b>Claridad</b> | 100% | 100% | 100% |
|-----------------|------|------|------|

---

**Nota:** Fichas de evaluación de expertos

Se entregaron los certificados a los jueces junto con la presentación detallada del título de la investigación pensamiento crítico y la competencia: Resuelve Problemas de Forma, Movimiento y Localización. En dicha presentación se describieron cada una de las dimensiones con sus ítems, así como el instrumento correspondiente, que en este caso fue la prueba escrita de la variable, con el propósito de que los validadores pudieran evaluar y determinar la idoneidad del instrumento. Posteriormente, se expuso la definición operativa de las variables y la matriz de consistencia.

La herramienta de medición obtuvo una validación favorable en los aspectos de pertinencia, relevancia y claridad. Las recomendaciones y aportes brindados por los especialistas fueron considerados e incorporados, lo que permitió fortalecer el instrumento y hacerlo más adecuado para evaluar la competencia Resuelve problemas de forma, movimiento y localización. Gracias a este proceso, se aseguró que el instrumento fuera apropiado para su aplicación en la población estudiada, garantizando así una recolección de datos más precisa, confiable y representativa.

### **Confiabilidad**

Según Ñaupas et al (2018), un instrumento se considera confiable cuando los resultados que obtiene se mantienen estables, sin cambios importantes, tanto a lo largo del tiempo como al aplicarse a distintas personas con un nivel de instrucción similar. Por ejemplo, si una prueba de inteligencia se administra hoy y ofrece ciertos puntajes, pero al volver a aplicarla el siguiente mes a las mismas personas, bajo condiciones parecidas, produce resultados muy distintos, esto indicaría que dicho instrumento carece de confiabilidad.

El instrumento se aplicó primero a una muestra piloto conformada por 45 alumnos de cuarto grado de educación secundaria de las secciones A y F de la misma institución, lo que representó el 32% de la población total. Esta aplicación inicial permitió evaluar la claridad de los ítems, así como la pertinencia y adecuación del instrumento en un contexto real.

Después de aplicar la prueba piloto y recoger la información, se procedió a tabular los resultados. Las respuestas de los participantes fueron registradas y organizadas de manera sistemática, lo que permitió ordenar la información con claridad y facilitar su posterior análisis e interpretación.

Los datos tabulados se ingresaron en una hoja de cálculo de Excel, formando una base de datos que reunía las respuestas de los participantes para cada pregunta del instrumento. Luego, esta base fue revisada cuidadosamente para asegurar que no existieran errores de transcripción y verificar que toda la información hubiera sido registrada correctamente.

La base de datos construida en Excel fue luego transferida al software estadístico SPSS, versión 25. En este programa se efectuaron análisis iniciales con el propósito de comprobar la validez y coherencia de los datos obtenidos, garantizando que los datos estuvieran libres de errores y en condiciones óptimas para su procesamiento y análisis estadístico posterior.

Para evaluar la confiabilidad del instrumento, se utilizó el coeficiente Alfa de Cronbach mediante el software mencionado. Este indicador mide la fiabilidad interna de los ítems, es decir, el nivel de relación que existe entre ellos para asegurar que todos evalúan de manera coherente la misma variable. El análisis obtuvo un coeficiente de 0,801, valor considerado aceptable según la escala de Cronbach, lo que demuestra que el instrumento es apropiado para medir la variable de la competencia: Forma, Movimiento y Localización. Es importante señalar que, durante el proceso, se identificó como variable interviniente el tiempo empleado en la aplicación.

### **3.5. Procedimientos**

En relación con la recolección de datos, se aplicó el cuestionario de pensamiento crítico a los estudiantes seleccionados, siguiendo las indicaciones establecidas para su administración y garantizando la confidencialidad de las respuestas. Seguidamente, se aplicó la prueba escrita destinada a evaluar la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización, respetando el tiempo previsto y las condiciones adecuadas para su desarrollo.

Concluida la aplicación de ambos instrumentos, los datos obtenidos fueron organizados y codificados en una base de datos elaborada en Microsoft Excel. Posteriormente, la información fue exportada al programa estadístico SPSS versión 25 para su procesamiento y análisis.

Finalmente, se realizó el análisis descriptivo mediante tablas y figuras estadísticas para determinar los niveles de las variables estudiadas. Asimismo, se aplicó la prueba de normalidad correspondiente con la finalidad de identificar el comportamiento de los datos y seleccionar el estadístico inferencial adecuado para la contrastación de hipótesis. Los resultados obtenidos permitieron establecer la relación existente entre el pensamiento crítico y la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes participantes del estudio.

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

En el trabajo investigativo que se expone se aplicó dos instrumentos dirigidos a las variables: pensamiento crítico y la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización. Una vez realizada la aplicación, los datos recolectados fueron sistematizados y organizados en un cuadro de datos diseñado en el programa Microsoft Excel. Posteriormente, se procedió al análisis de los resultados obtenidos, con la finalidad de medir la relación entre ambas variables a través del uso del software estadístico SPSS versión 25.

### **3.7. Aspectos éticos**

En el desarrollo de la investigación se respetaron los principios éticos necesarios para garantizar la validez y confiabilidad del estudio. Se solicitó el consentimiento para la evaluación de los estudiantes que conformaron la muestra, otorgando su consentimiento para participar en la aplicación de los instrumentos de recolección de datos. La identidad de los participantes fue protegida mediante la codificación de su información personal, resguardando así el principio de confidencialidad y privacidad. Asimismo, se respetaron los derechos de autor mediante la aplicación rigurosa de las normas APA (7.<sup>a</sup> edición) en todo el proceso de redacción. Para asegurar la originalidad del trabajo y evitar el plagio, se utilizó la plataforma Turnitin, en concordancia con el principio de honestidad académica y según las disposiciones de la institución.

## IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1. Resultados relacionados a los objetivos específicos

#### Objetivo específico 1

Conocer los niveles del pensamiento crítico, en estudiantes de 4° grado de Educación Secundaria de la I.E. Sebastián Barranca, Camaná 2025.

**Tabla 7**

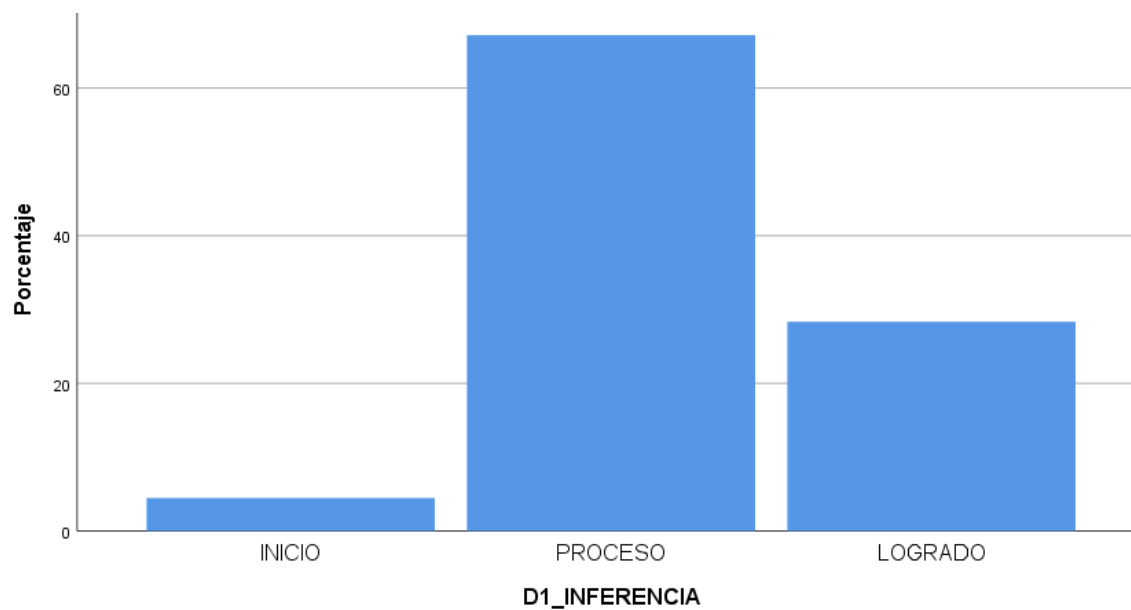
*Dimensión inferencia*

|         | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje<br>Válido | Porcentaje<br>acumulado |
|---------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| INICIO  | 3          | 4,5        | 4,5                  | 4,5                     |
| PROCESO | 45         | 67,2       | 67,2                 | 71,6                    |
| LOGRADO | 19         | 28,4       | 28,4                 | 100,0                   |
| Total   | 67         | 100,0      | 100,0                |                         |

**Nota:** Base de datos del software SPSS 25

**Figura 1**

*Dimensión inferencia del pensamiento critico*



## Interpretación

De acuerdo a los resultados de la tabla 7, en cuanto a la dimensión inferencia del pensamiento crítico, se evidenció que, de un total de 67 estudiantes, 45 alumnos que representan el 67,2% se encuentran en el nivel PROCESO, lo que demuestra que la mayoría está desarrollando esta habilidad, aunque requiere consolidación para alcanzar plenamente el desempeño esperado. Por otro lado, el 28,4% conformado por 19 estudiantes está en el nivel LOGRADO, evidenciando un manejo adecuado para establecer conclusiones y relaciones implícitas a partir de la información; mientras que el 4,5% (3 estudiantes) se ubica en el nivel INICIO, mostrando dificultades que demandan acompañamiento pedagógico focalizado.

**Tabla 8**

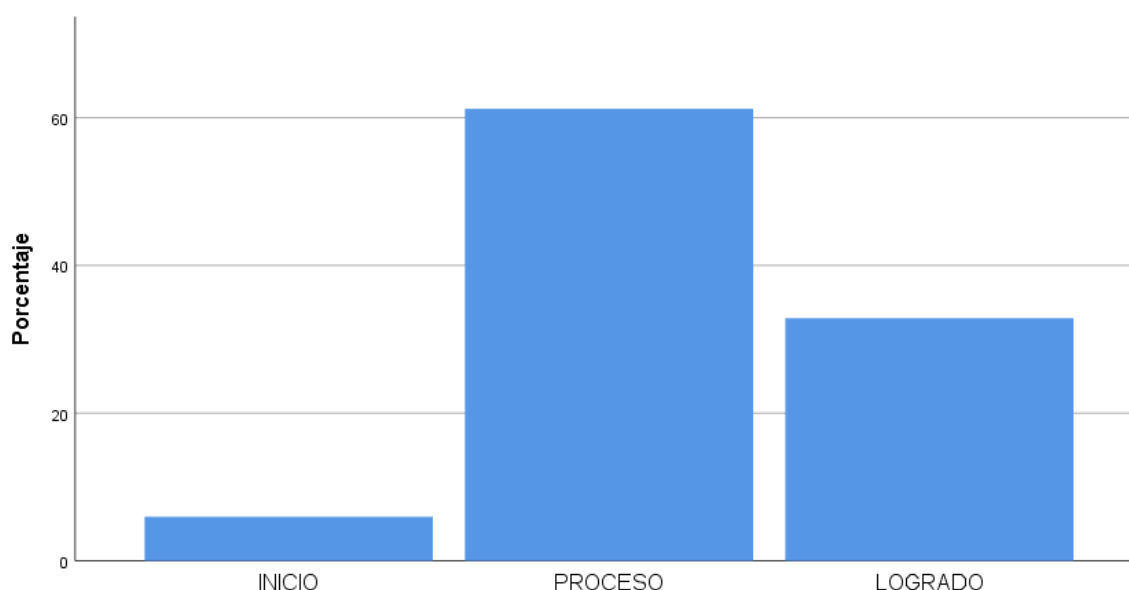
*Dimensión Reconocimiento de supuestos.*

|         | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje<br>Válido | Porcentaje<br>acumulado |
|---------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| INICIO  | 4          | 6,0        | 6,0                  | 6,0                     |
| PROCESO | 41         | 61,2       | 61,2                 | 67,2                    |
| LOGRADO | 22         | 32,8       | 32,8                 | 100,0                   |
| Total   | 67         | 100,0      | 100,0                |                         |

**Nota:** Base de datos del software SPSS 25

**Figura 2**

*Dimensión reconocimiento de supuestos.*



## Interpretación

De acuerdo a los resultados de la tabla 8, en cuanto a la dimensión reconocimiento de supuestos del pensamiento crítico, se evidencia que de un total de 67 estudiantes; una cantidad de 41 alumnos, que representa el 61,2%, señala que se encuentran en el nivel PROCESO, lo que indica que la mayoría está en camino de desarrollar adecuadamente la capacidad para identificar supuestos implícitos en la información, aunque aún requieren fortalecer esta habilidad para alcanzar un desempeño óptimo. Asimismo, el 32,8%, conformado por 22 estudiantes, se ubica en el nivel LOGRADO, demostrando que una proporción significativa ya reconoce de manera clara los supuestos y premisas que subyacen en los argumentos. Por otro lado, el 6,0%, equivalente a 4 estudiantes, se encuentra en el nivel INICIO, lo que refleja que aún presentan dificultades para identificar las ideas implícitas, por lo que requieren apoyo pedagógico más focalizado.

**Tabla 9**

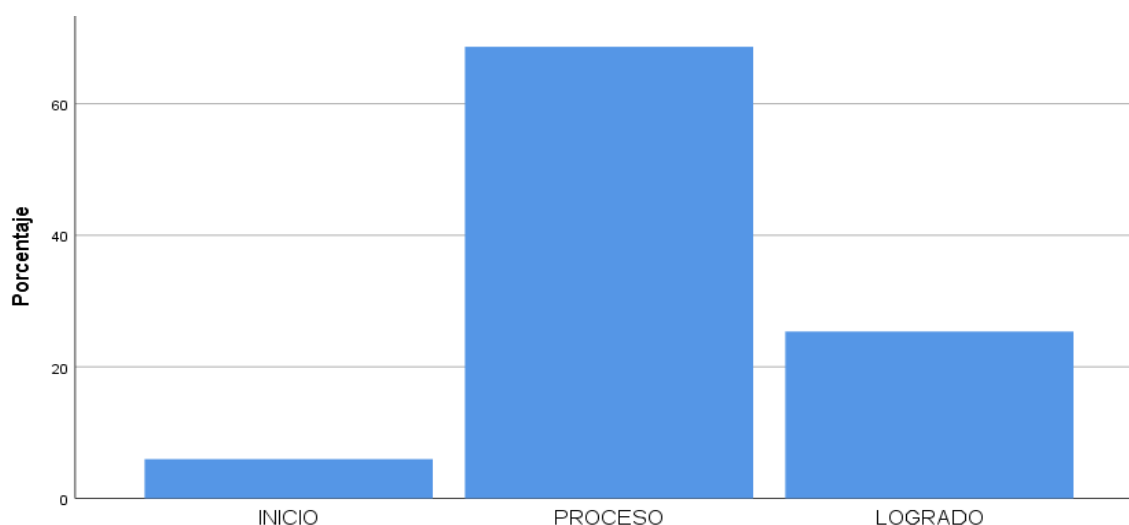
*Dimensión Deducción*

|         | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje Válido | Porcentaje acumulado |
|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| INICIO  | 4          | 6,0        | 6,0               | 6,0                  |
| PROCESO | 46         | 68,7       | 68,7              | 74,6                 |
| LOGRADO | 17         | 25,4       | 25,4              | 100,0                |
| Total   | 67         | 100,0      | 100,0             |                      |

**Nota:** Base de datos del software SPSS 25

**Figura 3**

*Dimensión Deducción*



## Interpretación

De acuerdo a los resultados presentados en la Tabla 9, en cuanto a la dimensión deducción del pensamiento crítico, se evidencia que, de un total de 67 estudiantes, 46 alumnos, 68,7%, se encuentran en el nivel PROCESO, lo que indica que la mayoría está desarrollando esta habilidad, aunque aún requieren consolidar la capacidad para establecer conclusiones lógicas y coherentes a partir de la información disponible. Asimismo, el 25,4%, conformado por 17 estudiantes, se ubica en el nivel LOGRADO, evidenciando que pueden realizar deducciones adecuadas y fundamentadas. Por otro lado, el 6,0%, equivalente a 4 estudiantes, se encuentra en el nivel INICIO, lo que refleja dificultades para inferir conclusiones válidas, por lo que requieren un acompañamiento pedagógico más focalizado.

**Tabla 10**

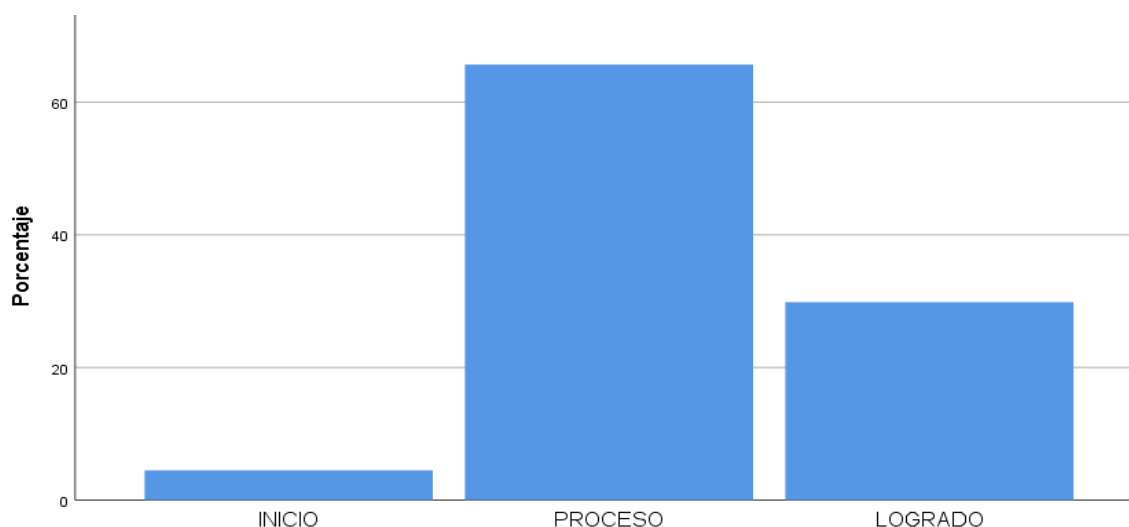
*Dimensión interpretación*

|         | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje Válido | Porcentaje acumulado |
|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| INICIO  | 3          | 4,5        | 4,5               | 4,5                  |
| PROCESO | 44         | 65,7       | 65,7              | 70,1                 |
| LOGRADO | 20         | 29,9       | 29,9              | 100,0                |
| Total   | 67         | 100,0      | 100,0             |                      |

**Nota:** Base de datos del software SPSS 25

**Figura 4**

*Dimensión interpretación*



## Interpretación

De acuerdo a los resultados de la tabla 10, en cuanto a la dimensión interpretación del pensamiento crítico, se evidencia que de un total de 67 estudiantes, 44 alumnos, 65,7%, se encuentran en el nivel PROCESO, lo que indica que la mayoría está desarrollando progresivamente la habilidad para interpretar información, identificar significados y comprender relaciones entre ideas, aunque aún requieren fortalecer dichas capacidades para alcanzar el nivel esperado.

Asimismo, el 29,9%, 20 estudiantes, se ubican en el nivel LOGRADO, lo que evidencia que una proporción importante es capaz de interpretar adecuadamente la información presentada, extrayendo significados coherentes y relevantes. Por otro lado, el 4,5%, equivalente a 3 estudiantes, se encuentra en el nivel INICIO, lo que refleja dificultades en la interpretación de datos y textos, por lo que requieren un mayor acompañamiento pedagógico para mejorar en esta habilidad.

**Tabla 11**

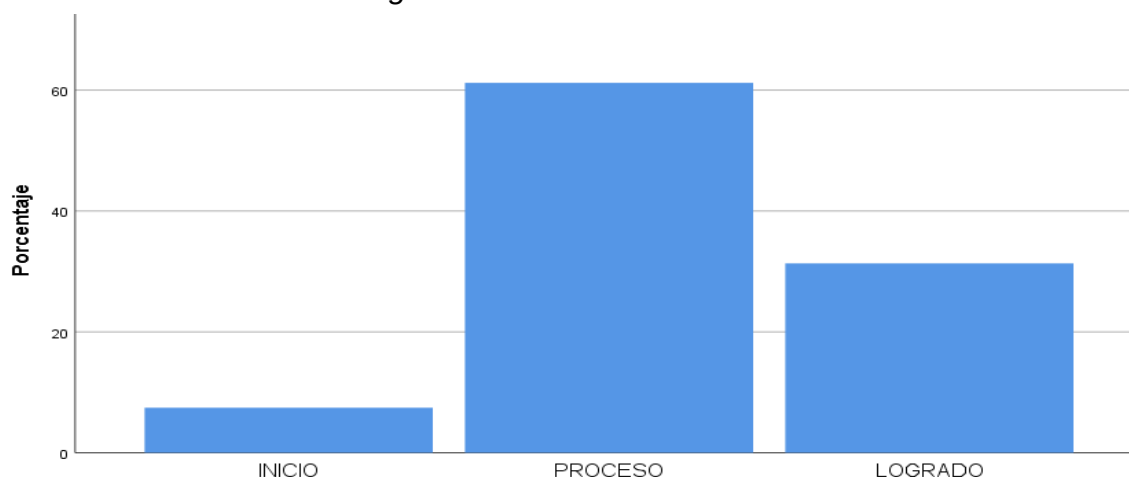
*Dimensión: Evaluación de argumentos*

|         | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje Válido | Porcentaje acumulado |
|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| INICIO  | 5          | 7,5        | 7,5               | 7,5                  |
| PROCESO | 41         | 61,2       | 61,2              | 68,7                 |
| LOGRADO | 21         | 31,3       | 31,3              | 100,0                |
| Total   | 67         | 100,0      | 100,0             |                      |

**Nota:** Base de datos del software SPSS 25

**Figura 5**

*Dimensión: evaluación de argumentos*



## Interpretación

De acuerdo a los resultados de la tabla 11, se observa que dentro de esta dimensión, evaluación de argumentos del pensamiento crítico, la mayor parte de los 67 estudiantes, 41, que representan el 61,2%, se ubica en el nivel PROCESO, lo que indica que la mayoría está desarrollando progresivamente la habilidad para examinar la solidez de la argumentos y valorar la pertinencia de las evidencias, aunque aún requieren consolidar estas capacidades para alcanzar el desempeño esperado, por otro lado, el 31,3%, 21 estudiantes, se ubican en el nivel LOGRADO, lo que demuestra que una proporción importante ya es capaz de evaluar argumentos de manera adecuada, identificando coherencia, evidencia y consistencia lógica. Por otro lado, el 7,5%, 5 estudiantes, se encuentran en el nivel INICIO, lo que refleja dificultades en la evaluación de argumentos, por lo que necesitan un mayor acompañamiento pedagógico para mejorar en esta habilidad.

**Objetivo específico 2:** Conocer el nivel de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de 4° grado de secundaria de la I.E Sebastián Barranca, 2025.

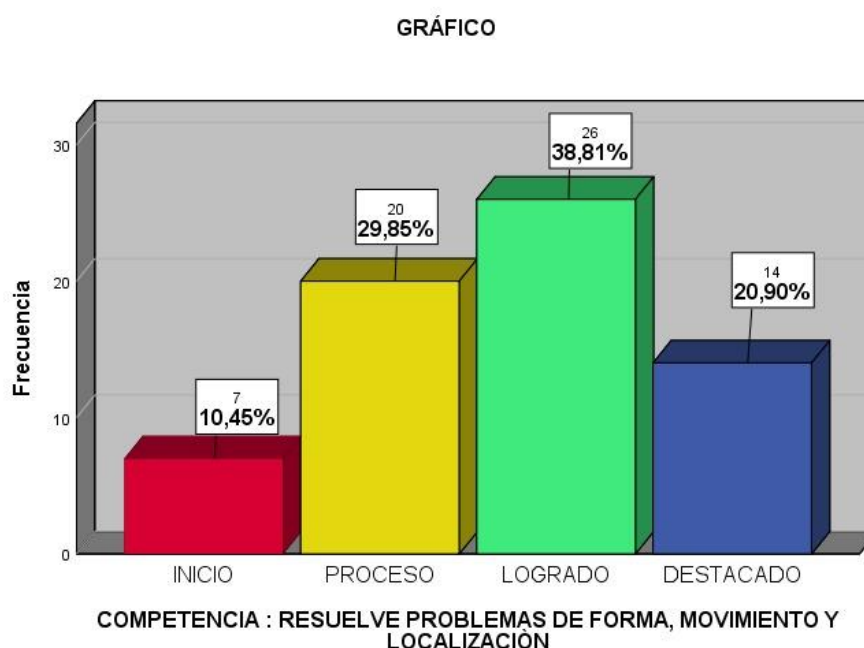
**Tabla 12**

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

|           | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje<br>Válido | Porcentaje<br>acumulado |
|-----------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| INICIO    | 7          | 10,4       | 10,4                 | 10,4                    |
| PROCESO   | 20         | 29,9       | 29,9                 | 40,3                    |
| LOGRADO   | 26         | 38,9       | 38,9                 | 79,1                    |
| DESTACADO | 14         | 20,9       | 20,9                 | 100,0                   |
| Total     | 67         | 100,0      | 100,0                |                         |

**Figura 6**

*Percepción de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización.*



### **Interpretación**

Los resultados de la tabla 12, identifica los niveles de la competencia: resuelve problemas de forma, movimiento y localización de los escolares del 4.º grado de educación secundaria, con un total de 67 estudiantes. Donde se evidenció que 14 estudiantes (20,90%) se ubican en el nivel DESTACADO, demostrando dominio avanzado en la competencia mencionada para resolver problemas relacionados a problemas geométricos, habilidades consolidadas para comprender situaciones complejas y aplicar estrategias pertinentes y formular soluciones precisas. Estos resultados conforman el nivel superior del logro en la competencia evaluada.

Por otro lado, en el nivel LOGRADO se encuentran 26 estudiantes (38,9%), quienes han alcanzado capacidades esperadas en la resolución de realidades contextualizadas de forma, movimiento y localización; este grupo de estudiantes logró procedimientos correctos y resultados coherentes en las situaciones planteadas. Sin embargo, gran parte de alumnos no justificaron sus respuestas, lo que limita la profundidad de su razonamiento geométrico. Se evidencia la necesidad de fortalecer la evaluación de argumentos y la validación de los problemas matemáticos.

Asimismo, 20 estudiantes (29,9 %) se ubican en el nivel PROCESO, evidenciando que se encuentran en proceso de construcción de las habilidades para resolver situaciones contextualizadas de dicha competencia. Este grupo de estudiantes logra avances iniciales en la comprensión de las situaciones planteadas y en la aplicación de procedimientos básicos, pero evidencia aún dificultades en la argumentación y justificación de sus respuestas. Su desempeño refleja un pensamiento geométrico en desarrollo y requiere acompañamiento para consolidar el aprendizaje.

Finalmente 7 estudiantes (10,4%) se ubican en el nivel INICIO. Este grupo de alumnos no logró dar solución ni justificar sus respuestas en situaciones contextualizadas relacionadas con Camaná, como el cálculo de áreas de techos triangulares, piramidales y fachadas en forma de cono, proyección de sombra, volumen de prismas y cilindros. Presentan limitaciones para entender conceptos geométricos básicos y la aplicación de procedimientos, esto refleja un mensaje de emergencia en el campo del razonamiento y la argumentación en contextos reales.

## 4.2. Prueba de Normalidad

### Prueba de normalidad de la variable 1

#### Regla de decisión

Si el valor  $p$  es  $>$  que 0,05 se acepta la hipótesis nula

Si el valor  $p$  es  $<$  que 0,05 se acepta hipótesis alterna

**H1:** La variable de pensamiento crítico no siguen una distribución normal.

**Ho:** La variable de pensamiento crítico sigue una distribución normal.

**Tabla 13**

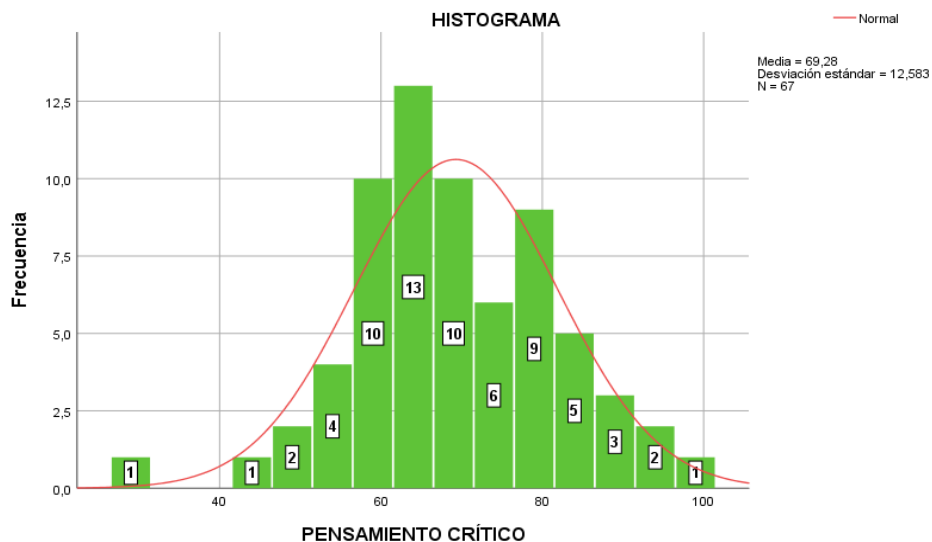
*Prueba de normalidad del instrumento de la variable 1*

|                     | Prueba de normalidad |    |      |               |    |      |
|---------------------|----------------------|----|------|---------------|----|------|
|                     | Kolmogorov - Smirnov |    |      | Shapiro -wilk |    |      |
|                     | Estadístico          | gl | Sig. | Estadístico   | gl | Sig. |
| PENSAMIENTO CRÍTICO | ,073                 | 67 | ,200 | ,985          | 67 | ,626 |

**Nota:** Base de datos del software SPSS 25

**Figura 7**

*Prueba de normalidad del instrumento de pensamiento crítico.*



### Interpretación

En la tabla 13, el estadístico de la prueba fue 0.073 y el valor de significación obtenido fue  $p = 0,200$ , mayor que 0,05; por lo tanto, se descarta la  $H_1$  y se da énfasis a  $H_0$ , afirma que el pensamiento crítico se distribuye normalmente en la muestra analizada. El resultado se confirma con la figura 7 donde la campana de Gauss muestra una distribución paramétrica.

### Prueba de normalidad de la variable 2

Si el valor  $p$  es  $>$  que 0,05 se acepta la hipótesis nula.

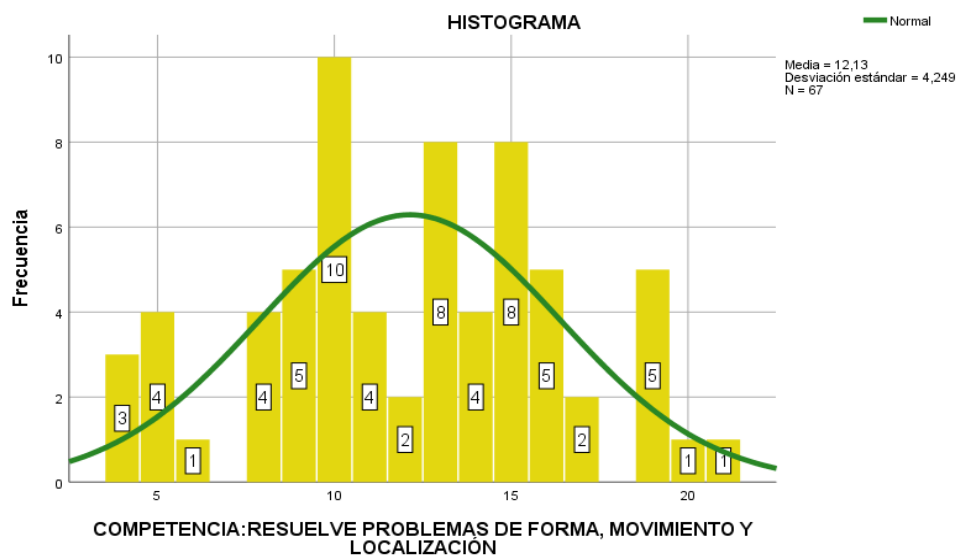
Si el valor  $p$  es  $<$  que 0,05 se acepta hipótesis alterna.

**$H_1$ :** La variable de competencia: Resuelve Problemas de forma movimiento y localización no tiene una distribución normal.

**$H_0$ :** La variable de competencia: Resuelve Problemas de forma movimiento y localización tiene una distribución normal.

**Tabla 14***Prueba de normalidad de la variable 2*

| Prueba de normalidad                                                               |             |    |      |               |    |      |  |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----|------|---------------|----|------|--|
| Kolmogorov - Smirnov                                                               |             |    |      | Shapiro -wilk |    |      |  |
|                                                                                    | Estadístico | gl | Sig. | Estadístico   | gl | Sig. |  |
| COMPETENCIA:<br>REVUELVE<br>PROBLEMAS DE<br>FORMA,<br>MOVIMIENTO Y<br>LOCALIZACIÓN | ,095        | 67 | ,200 | ,972          | 67 | ,139 |  |

**Nota:** Base de datos del software SPSS 25**Figura 8***Prueba de normalidad del instrumento de competencia: Resuelve Problemas***Interpretación**

En la tabla 14, el estadístico ha alcanzado un valor de 0.095 y el valor de la significación estadística ha sido  $p = 0.200$ , mayor que 0.05; por ende, se descarta el  $H_1$  y se da énfasis el  $H_0$ , la competencia: forma, movimiento y localización. se distribuye normalmente en la muestra analizada. El resultado se confirma con la figura 8 donde la campana de Gauss muestra una distribución paramétrica.

#### **4.3. Análisis e interpretación de los resultados**

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos, según Kolmogórov-Smirnov; la variable 1 y 2 tienen una distribución normal. Por lo que el análisis correlacional se realizó con el Coeficiente de Correlación de Pearson.

#### **Prueba de hipótesis del objetivo general**

**Objetivo general:** Determinar la relación que existe entre los niveles del pensamiento crítico y la competencia: Resuelve Problemas de Forma, movimiento y Localización en los estudiantes de 4. ° grado de secundaria de la I.E. Sebastián Barranca, 2025.

#### **Nivel de significancia**

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

#### **Reglas de decisión**

**P > 0.05** Se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna.

**p < 0.05** Se acepta la hipótesis alterna. y se rechaza la hipótesis nula.

#### **Hipótesis**

**H1:** Existe relación significativa entre los niveles del pensamiento crítico y la competencia: forma, movimiento y localización en los estudiantes de 4. ° grado de secundaria de la I.E. Sebastián barranca, 2025.

**Ho:** No existe relación significativa entre los niveles del pensamiento crítico y la competencia: forma, movimiento y localización en los estudiantes de 4. ° grado de secundaria de la I.E. Sebastián Barranca, 2025.

**Tabla 15**

*Relación entre el pensamiento crítico y la competencia: forma movimiento y localización.*

|                                                                                                 |                           | <b>Pensamiento critico</b> | <b>Competencia:<br/>Resuelve problemas<br/>de forma, movimiento<br/>y localización.</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Pensamiento<br/>critico</b>                                                                  | Correlación de<br>Pearson | 1                          | 0,515                                                                                   |
|                                                                                                 | Sig bilateral             |                            | 0,000                                                                                   |
|                                                                                                 | <b>N</b>                  | <b>67</b>                  | <b>67</b>                                                                               |
| <b>Competencia:<br/>Resuelve<br/>problemas de<br/>forma,<br/>movimiento y<br/>localización.</b> | Correlación de<br>Pearson | 0,515                      | <b>1</b>                                                                                |
|                                                                                                 | Sig bilateral             | 0,000                      |                                                                                         |
|                                                                                                 | <b>N</b>                  | <b>67</b>                  | <b>67</b>                                                                               |

**Nota.** Base de datos del software SPSS 25

### **Interpretación**

En la tabla 15, se muestra la correlación entre la variable pensamiento crítico y la competencia resuelve problemas de forma movimiento y localización, teniendo en cuenta una muestra de 67 estudiantes. Se obtuvo una correlación de ( $r = 0,515$ ) corresponde a una correlación positiva media en un nivel de relevancia bilateral de ( $p=0.000$ , menor que  $0,05$ ); por consecuencia, se acoge la hipótesis alterna  $h_1$  y se aparta la hipótesis nula  $H_0$ . En términos prácticos, esto indica que, a mayor desarrollo de pensamiento crítico, mejores resultados en ejercicios geométricos, no obstante, la relación no alcanza un nivel considerado, lo que evidencia que existe otros factores que inciden en las capacidades de los educandos para la resolución de problemas matemáticos, por ello sería pertinente considerar dichas variables en futuras investigaciones.

#### 4.4. Prueba de hipótesis de los objetivos específicos correlacionales

**Objetivo específico 3:** Establecer la relación entre la dimensión inferencia y la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización de los estudiantes de 4. ° de secundaria de la I.E Sebastián Barranca, 2025.

##### Nivel significancia

$\alpha=5\% = 0,05$  (margen de error)

##### Regla de decisión:

$P > 0.05$  Se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna.

$p < 0.05$  Se acepta la hipótesis alterna. y se rechaza la hipótesis nula.

**H1:** Existe relación significativa entre la dimensión inferencia y la competencia forma, movimiento y localización en los estudiantes de 4. ° grado de secundaria de la I.E. Sebastián barranca, 2025.

**Ho:** No existe relación significativa entre la dimensión inferencia y la competencia: forma, movimiento y localización en los estudiantes de 4. ° grado de secundaria de la I.E. Sebastián Barranca, 2025.

**Tabla 16**

*Relación entre la dimensión inferencia y la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización.*

|                                                                                     |                           | Dimensión Inferencia | Competencia:<br>Resuelve problemas<br>de forma, movimiento<br>y localización. |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Dimensión<br>Inferencia                                                             | Correlación de<br>Pearson | 1                    | 0,513                                                                         |
|                                                                                     | Sig bilateral             |                      | 0,000                                                                         |
|                                                                                     | N                         | 67                   | 67                                                                            |
| Competencia:<br>Resuelve<br>problemas de<br>forma,<br>movimiento y<br>localización. | Correlación de<br>Pearson | 0,513                | 1                                                                             |
|                                                                                     | Sig bilateral             | 0,000                |                                                                               |
|                                                                                     | N                         | 67                   | 67                                                                            |

**Nota.** Base de datos del software SPSS 25

## **Interpretación**

De acuerdo a los resultados presentados en la tabla 16, se puede evidenciar que hay una relación estadísticamente significativa entre la dimensión inferencial y la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización, ya que se observó una correlación positiva media de ( $r = 0,513$ ), Este hallazgo indica que, a medida que los estudiantes desarrollan su capacidad inferencial, mejora de manera moderada su desempeño en la resolución de problemas geométricos, lo que sugiere que la inferencia juega un papel fundamental en la comprensión y análisis de situaciones espaciales. asimismo, el valor de significancia bilateral es de ( $p=0,00$ , menor que  $0,05$ ), por lo tanto, se acepta la hipótesis alterna  $H_1$  y se descarta la hipótesis nula  $H_0$ . En conclusión, la inferencia constituye un factor relevante en el desarrollo de la competencia geométrica de los estudiantes.

**Objetivo específico 4:** Establecer la relación entre la dimensión reconocimiento de supuestos y la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización de los estudiantes de 4. ° de secundaria de la I.E Sebastián Barranca,2025.

## **Nivel significancia**

$\alpha=5\% = 0,05$  (margen de error)

## **Regla de decisión:**

$P > 0.05$  Se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna.

$p < 0.05$  Se acepta la hipótesis alterna. y se rechaza la hipótesis nula.

**H1:** Existe relación significativa entre la dimensión reconocimiento de supuestos y la competencia forma, movimiento y localización en los estudiantes de 4. ° grado de secundaria de la I.E. Sebastián Barranca, 2025.

**H0:** No existe relación significativa entre la dimensión reconocimiento de supuestos y la competencia: forma, movimiento y localización en los estudiantes de 4. ° grado de secundaria de la I.E. Sebastián Barranca, 2025.

**Tabla 17**

*Relación entre la dimensión reconocimiento de supuestos y la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización.*

|                                                                                                 |                           | Reconocimiento de<br>supuestos | Competencia:<br>Resuelve problemas<br>de forma, movimiento<br>y localización. |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Reconocimiento<br/>de supuestos</b>                                                          | Correlación de<br>Pearson | 1                              | ,397**                                                                        |
|                                                                                                 | Sig bilateral             |                                | ,001                                                                          |
|                                                                                                 | <b>N</b>                  | 67                             | 67                                                                            |
| <b>Competencia:<br/>Resuelve<br/>problemas de<br/>forma,<br/>movimiento y<br/>localización.</b> | Correlación de<br>Pearson | ,397**                         | 1                                                                             |
|                                                                                                 | Sig bilateral             | ,001                           |                                                                               |
|                                                                                                 | <b>N</b>                  | 67                             | 67                                                                            |

**Nota.** Base de datos del software SPSS 25

### Interpretación

En la Tabla 17, se evidencia que existe una relación estadísticamente significativa entre la dimensión reconocimiento de supuestos y la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización, ya que se observó una correlación de Pearson positiva débil ( $r = 0,397$ ). Este hallazgo indica que, a medida que los estudiantes fortalecen su capacidad para reconocer supuestos implícitos, mejora de manera ligera su desempeño en la resolución de problemas geométricos, lo que sugiere que dicha habilidad contribuye al análisis y comprensión de situaciones geométricas. Asimismo, el valor de significancia bilateral fue  $p = 0,001$  (menor que 0,05); por lo tanto, se acepta la hipótesis alterna ( $H_1$ ) y se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ). En conclusión, el reconocimiento de supuestos constituye un factor relacionado con el desarrollo de la competencia geométrica en los estudiantes.

**Objetivo específico 5:** Establecer la relación entre la dimensión deducción y la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización de los estudiantes de 4. ° de secundaria de la I.E Sebastián Barranca, 2025.

### Nivel significancia

$\alpha=5\% = 0,05$  (margen de error)

### Regla de decisión:

$P > 0.05$  Se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna.

$p < 0.05$  Se acepta la hipótesis alterna. y se rechaza la hipótesis nula.

**H1:** Existe relación significativa entre la dimensión deducción y la competencia forma, movimiento y localización en los estudiantes de 4. ° grado de secundaria de la I.E. Sebastián Barranca, 2025.

**Ho:** No existe relación significativa entre la dimensión deducción y la competencia: forma, movimiento y localización en los estudiantes de 4. ° grado de secundaria de la I.E. Sebastián Barranca, 2025.

**Tabla 18**

*Relación entre la dimensión deducción y la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización.*

|                                                                                                 |                        | Deducción | Competencia:<br>Resuelve problemas<br>de forma, movimiento<br>y localización. |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Deducción</b>                                                                                | Correlación de Pearson | 1         | ,397**                                                                        |
|                                                                                                 | Sig bilateral          |           | ,001                                                                          |
|                                                                                                 | <b>N</b>               | 67        | 67                                                                            |
| <b>Competencia:<br/>Resuelve<br/>problemas de<br/>forma,<br/>movimiento y<br/>localización.</b> | Correlación de Pearson | ,397**    | 1                                                                             |
|                                                                                                 | Sig bilateral          | ,001      |                                                                               |
|                                                                                                 | <b>N</b>               | 67        | 67                                                                            |

**Nota.** Base de datos del software SPSS 25

## **Interpretación**

De acuerdo a los resultados presentados en la Tabla 18, se evidencia que existe una relación estadísticamente significativa entre la dimensión deducción y la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización, puesto que se obtuvo una correlación de Pearson positiva débil ( $r = 0,397$ ). Este valor muestra que, cuando los estudiantes mejoran su capacidad para establecer conclusiones lógicas a partir de información disponible, también tienden a elevar su desempeño en la resolución de problemas geométricos, aunque esta mejora se da de manera moderadamente limitada. Asimismo, el valor de significancia bilateral fue  $p = 0,001$ , menor que el nivel de significancia establecido ( $0,05$ ). En consecuencia, se acepta la hipótesis alterna ( $H_1$ ) y se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ), confirmando que la relación observada no se debe al azar y que las variables presentan un grado de asociación real en la muestra estudiada.

**Objetivo específico 6:** Establecer la relación entre la dimensión interpretación y la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización de los estudiantes de 4. ° de secundaria de la I.E Sebastián Barranca, 2025.

## **Nivel significancia**

$\alpha = 5\% = 0,05$  (margen de error)

## **Regla de decisión:**

$P > 0.05$  Se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna.

$p < 0.05$  Se acepta la hipótesis alterna. y se rechaza la hipótesis nula.

**H1:** Existe relación significativa entre la dimensión interpretación y la competencia forma, movimiento y localización en los estudiantes de 4. ° grado de secundaria de la I.E. Sebastián Barranca, 2025.

**Ho:** No existe relación significativa entre la dimensión interpretación y la competencia: forma, movimiento y localización en los estudiantes de 4. ° grado de secundaria de la I.E. Sebastián Barranca, 2025.

**Tabla 19**

*Relación entre la dimensión interpretación y la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización.*

|                                                                                                 |                        | Interpretación | Competencia:<br>Resuelve problemas<br>de forma,<br>movimiento y<br>localización. |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Interpretación</b>                                                                           | Correlación de Pearson | 1              | ,467**                                                                           |
|                                                                                                 | Sig bilateral          |                | ,000                                                                             |
|                                                                                                 | <b>N</b>               | 67             | 67                                                                               |
| <b>Competencia:<br/>Resuelve<br/>problemas de<br/>forma,<br/>movimiento y<br/>localización.</b> | Correlación de Pearson | ,467**         | 1                                                                                |
|                                                                                                 | Sig bilateral          | ,000           |                                                                                  |
|                                                                                                 | <b>N</b>               | 67             | 67                                                                               |

**Nota.** Base de datos del software SPSS 25

### Interpretación

En la Tabla 19, se evidencia que existe una relación estadísticamente significativa entre la dimensión interpretación y la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización, ya que se obtuvo una correlación de Pearson positiva débil-media ( $r = 0,467$ ). Este valor señala que, conforme los estudiantes fortalecen su habilidad para interpretar información, es decir, para comprender significados, organizar ideas y extraer conclusiones pertinentes, su rendimiento en la resolución de problemas geométricos tiende a incrementarse de forma moderada. Asimismo, el valor de significancia bilateral fue  $p = 0,000$ , el cual es menor que el nivel de significancia establecido ( $0,05$ ). En consecuencia, se acepta la hipótesis alterna ( $H_1$ ) y se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ). En conclusión, la interpretación constituye un componente importante para el desarrollo de la competencia geométrica, ya que facilita la comprensión y el análisis de las situaciones problemáticas que implican forma, movimiento y localización.

**Objetivo específico 7:** Establecer la relación entre la dimensión evaluación de argumentos y la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización de los estudiantes de 4. ° de secundaria de la I.E Sebastián Barranca, 2025.

#### Nivel significancia

$\alpha=5\% = 0,05$  (margen de error)

#### Regla de decisión:

$P > 0.05$  Se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna.

$p < 0.05$  Se acepta la hipótesis alterna. y se rechaza la hipótesis nula.

**H1:** Existe relación significativa entre la dimensión evaluación de argumentos y la competencia forma, movimiento y localización en los estudiantes de 4. ° grado de secundaria de la I.E. Sebastián Barranca, 2025.

**Ho:** No existe relación significativa entre la dimensión evaluación de argumentos y la competencia: forma, movimiento y localización en los estudiantes de 4. ° grado de secundaria de la I.E. Sebastián Barranca, 2025.

**Tabla 20**

*Relación entre la dimensión evaluación de argumentos y la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización.*

|                                                                                     |                           | Evaluación de<br>argumentos | Competencia:<br>Resuelve problemas<br>de forma, movimiento<br>y localización. |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Evaluación de<br>argumentos                                                         | Correlación de<br>Pearson | 1                           | ,466**                                                                        |
|                                                                                     | Sig bilateral             |                             | ,000                                                                          |
|                                                                                     | N                         | 67                          | 67                                                                            |
| Competencia:<br>Resuelve<br>problemas de<br>forma,<br>movimiento y<br>localización. | Correlación de<br>Pearson | ,466**                      | 1                                                                             |
|                                                                                     | Sig bilateral             | ,000                        |                                                                               |
|                                                                                     | N                         | 67                          | 67                                                                            |

**Nota.** Base de datos del software SPSS 25

## **Interpretación**

En la tabla 20, según la muestra que conforman 67 estudiantes de cuarto grado de secundaria del colegio de Sebastián Barranca, se puede evidenciar que existe una relación estadísticamente significativa entre la dimensión evaluación de argumentos y la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización, ya que se observó una correlación de Pearson positiva media ( $r = 0,466$ ). Esto indica que cuando los estudiantes desarrollan con mayor solidez la capacidad de analizar argumentos e identificar premisas relevantes, también mejora su desempeño en la resolución de problemas geométricos. Asimismo, el valor de significancia bilateral fue  $p = 0,000$ , inferior al nivel de significancia establecido ( $0,05$ ). En consecuencia, se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula. En conclusión, la evaluación de argumentos se muestra como una habilidad relevante para la comprensión y resolución de problemas.

## **4.5. Discusión**

El objetivo general de esta investigación fue encontrar la correlación entre los niveles de pensamiento crítico y la competencia: forma, movimiento y localización en los estudiantes. Los resultados revelaron una correlación positiva media de  $r=0,515$  y una significancia de  $p=000$ ; lo cual indica que sí existe una correlación significativa según la clasificación de Pearson.

Comparativamente, el estudio de Recavarren (2024), reveló que el pensamiento crítico está directa y positivamente ligado con la resolución de problemas matemáticos. Pero la correlación es positiva moderada a fuerte y una significancia de  $p= 0.001$ ; y un coeficiente de correlación igual a  $0,740$ . lo que indica que, a mayor pensamiento crítico mayor será la capacidad del educando para resolver problemas matemáticos

Asimismo, Villanueva (2021), en su trabajo encontró una correlación positiva moderada de  $Rho=0,504$  con una significancia de  $p= 0,039$ , lo que indica que la relación entre el pensamiento crítico y la competencia: forma, movimiento y localización es plenamente representativa.

Por último, Tanta (2018), encontró en su estudio que existe una correlación positiva media entre pensamiento creativo y la resolución de problemas

matemáticos con un valor de  $Rho=0,730$  con una significancia de  $p=0,01$  afirmando que, a mayor pensamiento creativo, mayor capacidad de resolver problemas.

En los estudios internacionales, el de Gonzales (2023), demostró que existe una correlación positiva débil de  $r= 0.204$  y una significancia de  $p= 0.505$  entre la implementación de estrategias con un enfoque de pensamiento complejo y el logro de las competencias de aprendizaje de geometría y trigonometría. Lo que significa que la relación entre ambas variables no es significativa.

Por su parte, la investigación de Franco (2019, evidenció una correlación positiva media  $r= 0.46$  con una significancia  $p = 0.74$  entre el rendimiento académico general y el pensamiento crítico.

El estudio de García & Vázquez (2018), demuestra que sí hay una correlación positiva moderada  $r= 0,29$  y una significancia  $p= 0,0077$  entre el pensamiento crítico y su relación con en el rendimiento académico.

En cuanto al objetivo específico 1 de la presente investigación se buscó describir la percepción de los niveles de logro que tienen los escolares respecto al pensamiento crítico. Los resultados sobre el nivel inferencia arrojaron que la mayor parte de estudiantes se ubica en el nivel proceso con un 67,2 %, seguido del nivel logrado con un 28,4 %, mientras que solo el 4,5 % permanece en el nivel inicio, En cuanto a la dimensión reconocimiento de supuestos, el patrón es similar: el 61,2 % se ubica en el nivel proceso, el 32,8 % alcanza el nivel logrado, y un 6 % permanece en el nivel inicio. Del mismo modo, en la dimensión deducción, se observa que el 68,7 % de los estudiantes se encuentra en el nivel proceso, mientras que el 25,4 % ha alcanzado el nivel logrado. El 6 % permanece en el nivel inicio.

Respecto a la dimensión interpretación, el 65,7 % de los estudiantes se ubica en el nivel proceso, seguido por el 29,9 % en el nivel logrado y un 4,5 % en el nivel inicio. Asimismo, en la dimensión evaluación de argumentos, el 61,2 % se encuentra en el nivel proceso, el 31,3 % en el nivel logrado y el 7,5 % en el nivel inicio. En conjunto, los resultados de las cinco dimensiones permiten concluir que, aunque la mayoría de estudiantes muestra avances en el desarrollo del pensamiento crítico, el predominio del nivel proceso evidencia la necesidad de fortalecer estrategias pedagógicas que promuevan un análisis más profundo, la reflexión y la argumentación fundamentada.

Comparando con el estudio de Recavarren (2024), en la dimensión inferencia se evidenció que el 11% de los estudiantes están en el nivel logrado, mientras que el 74% está en el nivel de proceso y el 15% en el nivel inicio. Asimismo, en la dimensión reconocimiento de supuestos, el 16% se encuentra en el nivel logrado, el 62% en proceso y el 22% en inicio. De igual manera, en la dimensión deducción, el 16% alcanzó el nivel logrado, el 63% se ubicó en proceso y el 21% en inicio. Por otro lado, en la dimensión interpretación, el 16% logró el nivel esperado, mientras que el 71% se situó en proceso y el 13% en inicio. Finalmente, respecto a la dimensión evaluación de argumentos, el 16% de los estudiantes alcanzó el nivel logrado, el 64% se ubicó en proceso y el 20% en inicio; en síntesis, la mayoría de los estudiantes se concentra en el nivel de proceso.

Del mismo modo, en el trabajo de Villanueva (2021), en la dimensión inferencia se evidenció que el 11,8% de los estudiantes alcanzó un nivel alto, mientras que el 5,9% se ubicó en el nivel medio y el 82,4% en el nivel bajo. Asimismo, en la dimensión reconocimiento de supuestos, se observó que el 41,2% de los estudiantes se encuentra en el nivel alto, el 35,3% en el nivel medio y el 23,5% en el nivel bajo. De igual manera, respecto a la dimensión deducción, el 17,6% alcanzó un nivel alto, el 47,1% se ubicó en el nivel medio y el 35,3% en el nivel bajo. Por otro lado, en la dimensión interpretación, el 23,5% de los estudiantes alcanzó un nivel alto, mientras que el 58,8% se situó en el nivel medio y el 17,6% en el nivel bajo. Finalmente, en la dimensión evaluación de argumentos, el 17,6% se ubicó en el nivel alto, el 5,9% en el nivel medio y el 76,5% en el nivel bajo; en síntesis, predomina el nivel bajo en la mayoría de las dimensiones, seguido del nivel medio.

En relación con el objetivo específico 2 de la competencia forma, movimiento y localización, se buscó describir el nivel en el que se encuentran los alumnos en relación con el enfoque de resolución de problemas, considerado un eje fundamental del área de Matemática, expresado en sus capacidades y desempeños según el CNEB. En este contexto, se espera que los estudiantes no solo memoricen conceptos geométricos, sino que también desarrollen el pensamiento lógico-matemático. En cuanto a los resultados, el 20,90 % de los alumnos se ubicó en el nivel destacado, el 38,81 % en el nivel logrado, el 29,85 % en el nivel proceso y, finalmente, el 10,45 % en el nivel inicio. Estos resultados

evidencian que la mayoría de los estudiantes se concentra en niveles intermedios de desempeño, mientras que un grupo menor aún no alcanza niveles destacados.

Asimismo, Recavarren (2024) indica en su estudio que el 9% de los estudiantes se encuentra en el nivel de inicio, el 85% en el nivel de proceso y el 6% en el nivel logrado. Por su parte, Villanueva (2021). evidencia que la mayoría de los estudiantes se ubica en niveles superiores de logro; en efecto, el 47,1% alcanza el nivel A y el 41,2% se sitúa en el nivel B, mientras que el 11,8% se encuentra en el nivel C, sin registrarse estudiantes en el nivel AD (0,0%); en síntesis, mientras en el estudio de Recavarren predomina el nivel de proceso, en el de Villanueva destacan los niveles superiores de logro.

Por otro lado, Tanta (2018) indica que el 45,8% de los estudiantes se ubica en el nivel bajo, lo que evidencia limitaciones en el manejo de conceptos geométricos, la orientación espacial y la aplicación de estrategias para resolver problemas relacionados con formas y desplazamientos. Asimismo, el 33,3% alcanza un nivel medio, lo cual refleja un desempeño en proceso, con avances parciales en la comprensión y resolución de situaciones problemáticas vinculadas al movimiento y la localización. Finalmente, solo el 20,9% de los estudiantes se sitúa en el nivel alto, evidenciando un dominio adecuado de esta dimensión y una mayor precisión en la resolución de problemas de carácter geométrico y espacial; en síntesis, predomina el nivel bajo, seguido del nivel medio.

En cuanto al objetivo específico 3, que planteó hallar la relación entre la dimensión inferencia y la competencia forma, movimiento y localización, del análisis de los datos obtenidos en la investigación, se evidencia que hay una significancia de ( $p=0,00$ , menor que 0,05), y una correlación positiva media de ( $r = 0,513$ ), entre la dimensión del pensamiento crítico y la competencia geométrica.

Asimismo, en esta misma línea de investigación, encontramos el trabajo de Recavarren (2024), que presenta una correlación positiva moderada de  $r= 0,740$  y un valor de significancia de  $p=0,001$  lo cual demuestra que no hay una fuerte conexión entre los resultados obtenidos. En síntesis, no se evidencia una correlación positiva entre pensamiento crítico y la resolución de problemas matemáticos.

Por otro lado, Tanta (2018), demostró que existe una correlación positiva media  $Rho=0,730$  y un valor de significancia de  $p=0,01$ , lo cual demuestra que no hay una fuerte conexión con los resultados obtenidos. En síntesis, no se evidencia una correlación positiva entre el pensamiento creativo y la resolución de problemas.

En cuanto al objetivo específico 4, que planteó hallar la relación entre la dimensión reconocimiento de supuestos y la competencia forma, movimiento y localización, del análisis de los datos obtenidos en la investigación, se evidencia que hay una significancia de ( $p=0,001$ , menor que  $0,05$ ), y una correlación positiva débil de ( $r = 0,397$ ), entre la dimensión del pensamiento crítico y la competencia geométrica.

Asimismo, el resultado de García & Vázquez (2018), reveló que sí existe una correlación positiva moderada entre el pensamiento crítico y el rendimiento académico, con un valor de  $r= 0,290$  y una significancia  $p= 0,0077$  lo que indica que la relación es representativa entre el pensamiento crítico y la solución de problemas.

En esa misma línea el autor Villanueva (2021), en su investigación, confirmó que hay una relación entre el pensamiento crítico y la competencia: forma, movimiento y localización, con un valor de  $Rho=0,504$  con una significancia de  $p= 0,039$ . Lo que indica que la relación es representativa entre el pensamiento crítico y la competencia de matemática.

Así mismo, respecto al objetivo específico 5, que planteó hallar la relación entre la dimensión deducción y la competencia forma, movimiento y localización, luego del análisis de los datos obtenidos, se evidenció que hay una significancia de ( $p=0,001$ , menor que  $0,05$ ), y una correlación positiva débil de ( $r = 0,397$ ), entre la dimensión del pensamiento crítico y la competencia geométrica.

Asimismo, en esta misma línea de investigación, encontramos el trabajo de Gonzales (2023), que representa una correlación positiva débil de  $r=0,204$  y un valor de significancia de  $p= 0.505$ , lo cual demuestra que no hay una fuerte conexión con los resultados obtenidos. En síntesis, no se evidencia una correlación positiva entre el pensamiento complejo y las competencias de aprendizaje de geometría y trigonometría.

La investigación de Franco (2019), demostró que, sí existe una correlación positiva débil entre el pensamiento crítico y el rendimiento académico, con un valor de  $r = 0,290$  y una significancia  $p = 0,0077$  lo que indica que la relación es representativa entre el pensamiento crítico y la solución de problemas.

En cuanto al objetivo específico 6, que planteó hallar la relación entre la dimensión interpretación y la competencia forma, movimiento y localización, del análisis de los datos obtenidos en la investigación, se evidencia que hay una significancia de ( $p = 0,000$ , menor que  $0,05$ ), y una correlación positiva débil-media de ( $r = 0,467$ ), entre la dimensión del pensamiento crítico y la competencia geométrica.

Por lo contrario, el trabajo de Gonzales (2023), concluye con una correlación positiva débil de  $r = 0,204$  y un valor de significancia de  $p = 0.505$ . lo cual demuestra que no hay una fuerte conexión con los resultados obtenidos. En síntesis, no se evidencia una correlación positiva entre el pensamiento complejo y las competencias de aprendizaje.

Por su parte, el estudio de García & Vázquez (2018) demostró que sí existe una correlación positiva débil entre el pensamiento crítico y su relación con el rendimiento académico con un valor de  $r = 0,29$  y una significancia  $p = 0,0077$  lo que indica que la relación es representativa entre el pensamiento crítico y la resolución de problemas.

El objetivo específico 7, que planteó hallar la relación entre la dimensión evaluación de argumentos y la competencia forma, movimiento y localización, luego del análisis de datos, evidenció una significancia de ( $p = 0,000$ , menor que  $0,05$ ), y una correlación positiva media de ( $r = 0,466$ ), entre la dimensión del pensamiento crítico y la competencia geométrica.

Comparativamente, el trabajo de Villanueva (2021), demostró que hay una relación entre el pensamiento crítico y la competencia: forma, movimiento y localización, con un valor de  $Rho = 0,504$  y con una significancia de  $p = 0,039$ ; dicho resultado indica que la relación es representativa entre el pensamiento crítico y la competencia de matemática.

En ese mismo sentido, el estudio de Franco (2018), reforzó que, sí existe una correlación positiva entre el pensamiento crítico y el rendimiento académico, con un valor de  $r= 0,290$  y una significancia  $p= 0,0077$  lo que indica que la relación es representativa entre el pensamiento crítico y la solución de problemas.

## CONCLUSIONES

**PRIMERA:** A partir del análisis de los resultados, se puede determinar que la relación entre los niveles del pensamiento crítico y la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los escolares es positiva media y según el coeficiente de Pearson existe una correlación estadísticamente significativa, ya que el coeficiente fue positivo media ( $r = 0,515$ ) con un valor de significancia bilateral de ( $p=0.000$ , menor que  $0,05$ ); lo que indica que hay correlación significativa entre ambas variables de estudio.

**SEGUNDO:** En relación con el primer objetivo específico, se puede identificar que los niveles de pensamiento crítico muestran que aproximadamente el 65% de los estudiantes se ubica en el nivel proceso, evidenciando que el pensamiento crítico se encuentra en desarrollo y requiere consolidación. Asimismo, cerca del 30% alcanza el nivel logrado, demostrando un manejo adecuado de sus dimensiones, mientras que alrededor del 5% se sitúa en el nivel inicio, presentando dificultades. En conjunto, se evidencia la necesidad de fortalecer integralmente el pensamiento crítico en los estudiantes.

**TERCERA:** En cuanto a los resultados de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización, se observa que el 38,9% de los estudiantes se ubica en el nivel logrado, evidenciando un desempeño adecuado. Asimismo, el 29,9% se encuentra en proceso, lo que indica que aún están consolidando sus habilidades; mientras que el 20,9% alcanza el nivel destacado, demostrando un dominio superior. Por último, el 10,4% se sitúa en el nivel inicio, evidenciando dificultades que requieren mayor acompañamiento. En conjunto, los resultados muestran avances importantes, aunque aún es necesario fortalecer esta competencia en todos los estudiantes.

**CUARTA:** Se concluye que existe una relación estadísticamente significativa entre la dimensión inferencia del pensamiento crítico y la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización, dado que se obtuvo una correlación positiva media ( $r = 0,513$ ) y un valor de significancia bilateral ( $p = 0,000 < 0,05$ ). Esto indica que, a medida que mejora la capacidad de inferencia, también se incrementa las capacidades para comprender y resolver problemas espacio-geométricos.

**QUINTA:** Asimismo, se concluye que existe una relación estadísticamente significativa entre la dimensión reconocimiento de supuestos del pensamiento crítico y la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización, dado que se obtuvo una correlación positiva débil ( $r = 0,397$ ) y un valor de significancia bilateral ( $p = 0,001 < 0,05$ ). Esto indica que, a medida que los estudiantes fortalecen su capacidad para reconocer supuestos implícitos, mejora ligeramente su desempeño en la resolución de problemas espaciales y geométricos.

**SEXTA:** De igual manera, se concluye que existe una relación estadísticamente significativa entre la dimensión deducción del pensamiento crítico y la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización, dado que se obtuvo una correlación positiva débil ( $r = 0,397$ ) y un valor de significancia bilateral ( $p = 0,001 < 0,05$ ). Esto indica que, a medida que los estudiantes fortalecen su capacidad para establecer conclusiones lógicas, también mejora, aunque de manera limitada, su desempeño en la resolución de problemas espaciales y geométricos.

**SÉPTIMA:** En ese sentido, se concluye que existe una relación estadísticamente significativa entre la dimensión interpretación del pensamiento crítico y la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización, dado que se obtuvo una correlación positiva débil-media ( $r = 0,467$ ) y un valor de significancia bilateral ( $p = 0,000 < 0,05$ ). Esto indica que, a medida que los estudiantes fortalecen su capacidad para

interpretar información, su desempeño en la resolución de problemas espaciales y geométricos tienden a mejorar de manera moderada.

**OCTAVA:** Por otro lado, se concluye que existe una relación estadísticamente significativa entre la dimensión evaluación de argumentos del pensamiento crítico y la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización, dado que se obtuvo una correlación positiva media ( $r = 0,466$ ) y un valor de significancia bilateral ( $p = 0,000 < 0,05$ ). Esto indica que, a medida que los estudiantes fortalecen su capacidad para analizar argumentos e identificar premisas relevantes, también mejora su desempeño en la resolución de problemas geométricos y espaciales.

## RECOMENDACIONES

- PRIMERA:** Se recomienda implementar estrategias pedagógicas que incorporen de manera evidente el pensamiento crítico y la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización, lo cual implica promover actividades donde los estudiantes analicen, razonen y tomen decisiones sobre situaciones que demanden la resolución de problemas de geometría y de espacio.
- SEGUNDA:** Evidenciando los niveles alcanzados en el pensamiento crítico y en la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización, se recomienda fortalecer e implementar estrategias de refuerzo y acompañamiento dirigidas a los estudiantes que se encuentran en los niveles de proceso e inicio. En este sentido, resulta fundamental promover acciones pedagógicas que permitan consolidar sus habilidades cognitivas y mejorar progresivamente su desempeño en ambas variables.
- TERCERA** Según los resultados obtenidos, se recomienda fortalecer las habilidades del pensamiento crítico en los estudiantes y, a su vez, mejorar el desarrollo de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización, como condición fundamental para optimizar el desempeño en la resolución de problemas geométricos y espaciales.

## REFERENCIAS

- Acuña, L (2015). *Aplicación del modelo de Van Hiele y el desarrollo del pensamiento espacial en el área de matemática en estudiantes del 4to de secundaria I.E. "Javier Pérez de Cuellar", monzón-2011* [Tesis de maestría, Universidad Nacional Hermilio Valdizán]. Repositorio institucional UNHEVAL <https://repositorio.unheval.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/668240f2-3e3d-4399-bcfc-0590ad3d887a/content>
- Asencio, I (2024). *Influencia del uso del simulador PhET para desarrollar la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización del área de matemática en los estudiantes de 1° grado de la IE Divino Maestro, Agocucho-Cajamarca, 2024* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Cajamarca]. Repositorio institucional UNC [https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/7591/T016\\_75992694\\_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/7591/T016_75992694_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Avendaño, M et al. (2019) *Aplicación del método aprendizaje basado en proyectos para incrementar el nivel de las habilidades del pensamiento crítico en el área de ciencias sociales en los estudiantes de quinto grado de educación secundaria de la I.E. aplicación IPNM, distrito Santiago de surco – Ugel 07* [Tesis de licenciatura, Instituto Pedagógico Nacional Monterrico]. Repositorio IPMN <https://repositorio.monterrico.edu.pe/server/api/core/bitstreams/8894a265-29c5-4d98-bc3d-4199d884f17e/content>
- Behar, D. S (2008). *Metodología de la investigación*. Edición Shalom 2008. <http://187.191.86.244/rceis/wp-content/uploads/2015/07/Metodolog%C3%ADa-de-la-Investigaci%C3%B3n-DANIEL-S.-BEHAR-RIVERO.pdf>
- Carrasco, S. (2005). *Metodología de La Investigación Científica*. San Marcos. [https://www.academia.edu/26909781/Metodologia\\_de\\_La\\_Investigacion\\_Cientifica\\_Carrasco\\_Diaz\\_1](https://www.academia.edu/26909781/Metodologia_de_La_Investigacion_Cientifica_Carrasco_Diaz_1)

De la torre, C & Accostupa, Y, M. (2013) *Estadística inferencial*. Lima: Editorial Moshera.

<https://es.scribd.com/document/372239005/Estadistica-inferencial-Cleto-De-La-Torre-Duenas-FREELIBROS-ORG-pdf>

Espíritu, J (2018) *Modelo de Van Hiele en la competencia “Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización” en estudiantes de secundaria, Cercado de Lima – 2016* [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio institucional UCV  
[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/24836/Esp%3adritu\\_BJ.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/24836/Esp%3adritu_BJ.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Fabres, R (2016) *Estrategias metodológicas para la enseñanza y el aprendizaje de la geometría, utilizadas por docentes de segundo ciclo, con la finalidad de generar una propuesta metodológica atinente a los contenidos*. Estudios pedagógicos (Valdivia), 42(1), 87-105  
<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052016000100006>

Farfán, C (2022) *Propuesta de aprendizaje basado en proyectos para el desarrollo de la competencia resuelve problemas de forma movimiento y localización del área de matemáticas en estudiantes de 1° de secundaria de una IE en Bambamarca* [Trabajo de Suficiencia Profesional para optar el título de Licenciado en Educación, Universidad Peruana Cayetano Heredia] Repositorio institucional UPCH  
[https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/13169/Propuesta\\_FarfanTeves\\_Christian.pdf?sequence=1](https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/13169/Propuesta_FarfanTeves_Christian.pdf?sequence=1)

Franco, A. (2019). *Influencia de las matemáticas en el pensamiento crítico* [Tesis de maestría, Universidad Internacional de la Rioja]. Repositorio institucional UNIR  
<https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/8145/FRANCO%20ALC ARAZ%2C%20ALEXANDRE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Gonzales, A. (2023). *Enseñanza desde el Enfoque de Pensamiento Complejo para Escalar el Dominio de Competencias en Geometría y Trigonometría*. Revista De Investigación Educativa, 30(50), 181–202.

<https://orcid.org/0009-0006-9229-0210>

Hernández, R. (2022) *Competencia docente promotora del pensamiento crítico desde las políticas docentes en Perú* [Tesis de licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio Institucional PUCP.

<https://tesis.pucp.edu.pe/server/api/core/bitstreams/6615f6ee-a831-4577-a7ad-d0a52d3bbbf9/content>

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Interamericana.

<https://doi.org/10.22201/fesc.20072236e.2019.10.18.6>

Labra, J. y Venegas, C. (2020). *Desarrollo del razonamiento geométrico de estudiantes de enseñanza media cuando abordan el concepto de homotecia*. Revista latinoamericana de investigación en matemática educativa, 1 (25), 93-120

<https://doi.org/10.12802/relime.22.2514>

Lucio, B., & Vásquez, A, (2017). *Relación entre el pensamiento crítico y el desempeño académico en alumnos de escuela preparatoria*. EDUCAR, 54(2), 411–427.

<https://doi.org/10.5565/rev/educar.768>

Marcias, M (2013). *La resolución de problemas matemáticos basados en el modelo de Pólya, en alumnos de 5to y 6to grado de primaria*. [Tesis de licenciatura, Universidad nacional Autónoma de México]. Repositorio institucional UNAM

<https://tesiunamdocumentos.dgb.unam.mx/ptd2013/febrero/0688755/0688755.pdf>

- Matos, K (2020). *Khan academy y la “competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización” en estudiantes de cuarto año de secundaria de la I.E. San José Marelló N° 1220, la Molina – 2020* [Tesis de licenciatura, Universidad San Ignacio de Loyola]. Repositorio institucional <https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/8e4b1b27-ec19-4fb3-87d6-8b0a5644b274/content>
- Ministerio de Educación (2012). *Marco de Buen Desempeño Docente*. -. RN. 0547-2012-ED. <https://www.gob.pe/institucion/minedu/informes-publicaciones/3280180-marco-del-buen-desempeno-docente>
- Ministerio de Educación (2016). *Currículo Nacional de Educación Básica*. MINEDU. <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-laeducacion-basica.pdf>
- Ministerio de Educación. (2016). *Fascículo para el desarrollo de la competencia Resuelve problemas de forma, movimiento y localización* (Edición). Ministerio de Educación. <https://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12799/11316/Fasc%C3%ADculo%20para%20el%20desarrollo%20de%20competencia%20Resuelve%20problemas%20de%20forma%2C%20movimiento%20y%20localizaci%C3%B3n.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ministerio de Educación (2020). *Pensamiento crítico y resolución de problemas* [Fascículo]. Centro de Recursos del Ministerio de Educación. <https://formacionenservicio.minedu.gob.pe/sifods/centro-recurso/2022/Recursos-de-Acciones-formativas/Mejora-de-Aprendizajes/Cursos-Pensamiento-critico/Curso-Pensamiento-critico-y-resolucion-de-problemas/Fasciculo-Pensamiento-critico-y-resolucion-de-problemas.pdf>
- Ministerio de Educación (2017). *Pruebas ENLA 2023*. Lima: Minedu. [http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2024/06/Resumen\\_ejecutivo\\_ENLA\\_2023.pdf](http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2024/06/Resumen_ejecutivo_ENLA_2023.pdf)

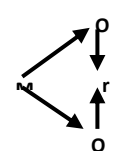
- Morales, Z (2013). *Análisis de las transformaciones de las representaciones semióticas en el estudio de la función logarítmica en la educación escolar* [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio institucional PUCP <https://tesis.pucp.edu.pe/server/api/core/bitstreams/55ccdc87-4863-4b54-b69c-066d0e793bc2/content>
- Ñaupas, H., Valdivia, M. R., Palacios, J. J., & Romero, H. E. (2018). Metodología de la investigación cuantitativa–cualitativa y redacción de la tesis. Ediciones de la U. [http://www.biblioteca.cij.gob.mx/archivos/materiales\\_de\\_consulta/drogas\\_de\\_abuso/articulos/metodologiainvestigacionnaupas.pdf](http://www.biblioteca.cij.gob.mx/archivos/materiales_de_consulta/drogas_de_abuso/articulos/metodologiainvestigacionnaupas.pdf)
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2023). Resultados de PISA 2022. OCDE. <http://umc.minedu.gob.pe/resultadospisa2022/>
- Paul, R., & Elder, L. (2005). Estándares de competencia para el pensamiento crítico: Una guía para los educadores. Fundación para el Pensamiento Crítico. [https://www.criticalthinking.org/resources/PDF/SP-Comp\\_Standards.pdf](https://www.criticalthinking.org/resources/PDF/SP-Comp_Standards.pdf)
- Quezada, N. (2010). *Metodología de la Investigación*. Macro E.I.R. [https://www.academia.edu/49085688/Metodolog%C3%ADa\\_de\\_la\\_Investigaci%C3%B3n\\_Estad%C3%ADstica\\_Aplicada\\_en\\_la\\_Investigaci%C3%B3n\\_Quezada\\_Luccio](https://www.academia.edu/49085688/Metodolog%C3%ADa_de_la_Investigaci%C3%B3n_Estad%C3%ADstica_Aplicada_en_la_Investigaci%C3%B3n_Quezada_Luccio)
- 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 71 015 San Juan Bosco del distrito de Juliaca, provincia san román, región Puno, 2019* [Tesis de licenciatura, Universidad Católica Los Ángeles Chimbote]. Repositorio institucional ULADECH [https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/16187/APRENDIZAJE\\_COOPERATIVO\\_FORMAS\\_LOCALIZACION\\_MOVIMIENTO\\_QUINONES\\_HUARANCCA\\_%20LUZ\\_MARINA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/16187/APRENDIZAJE_COOPERATIVO_FORMAS_LOCALIZACION_MOVIMIENTO_QUINONES_HUARANCCA_%20LUZ_MARINA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- Recavarren, A. (2025). *Pensamiento crítico y la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de educación secundaria* [Tesis de licenciatura, Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública Monterrico]. Repositorio Institucional EESPM. <https://hdl.handle.net/20.500.12905/2426>
- Talaverano, J & Villanueva, N (2017). *Guía de estrategias metodológicas “somos ciudadanos críticos” basadas en la recopilación de José pacheco Ampuero para incrementar el nivel de logro de las habilidades del pensamiento crítico en el área de personal social y tutoría en los estudiantes de 5to grado de educación primaria de la institución educativa “Virgen de la Candelaria” del distrito de Villa María del triunfo perteneciente a la Ugel 01* [Tesis de licenciatura, Instituto Pedagógico Nacional Monterrico]. Repositorio Monterrico <https://repositorio.monterrico.edu.pe/server/api/core/bitstreams/30560d20-30de-44e4-a075-5ba36f70dc1d/content>
- Tanta, A. (2018) *Pensamiento creativo y resolución de problemas matemáticos en estudiantes del tercero de secundaria de la Institución Educativa N° 7228, Villa El Salvador, 2018* [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional UCV. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/24321>
- Tzoc, A (2014). *La didáctica de la matemática y su incidencia en el desarrollo cognitivo del estudiante, para el aprendizaje de la matemática* [Tesis de licenciatura, Universidad de San Carlos de Guatemala Centro Universitario de Sur Occidente Licenciatura en Psicopedagogía]. Repositorio institucional [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/22/22\\_0225.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/22/22_0225.pdf)
- Villanueva, J (2021). *Pensamiento crítico y su relación con el desarrollo de la competencia forma, movimiento y localización en los estudiantes de la I.E. N° 821363 nivel secundario - Cajamarca, 2019* [Tesis de maestría, Universidad nacional de Cajamarca] Repositorio Institucional UNC. <https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/4285/Tesis%20Jaime%20Villanueva.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

## **ANEXOS**

## MATRIZ DE CONSISTENCIA

**TÍTULO:** Pensamiento Crítico y la Competencia: Resuelve Problemas De Forma, Movimiento Y Localización En Estudiantes De 4.º Grado De Secundaria de la I.E Sebastián Barranca, Camaná 2025.

| PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA                                                                                                              | OBJETIVOS                                                                                                                               | HIPÓTESIS                                                                                                                 | VARIABLES                                              | DIMENSIONES                                                  | METODOLOGÍA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | POBLACIÓN Y MUESTRA                                                                                     | TÉCNICAS E INSTRUMENTOS                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| INTERROGANTE GENERAL                                                                                                                    | OBJETIVO GENERAL                                                                                                                        | HIPÓTESIS GENERAL                                                                                                         | Pensamiento crítico                                    | Inferencia                                                   | TIPO:<br>Cuantitativa aplicada<br><br>DISEÑO Y ESQUEMA:<br><br>No experimental transversal, descriptivo correlacional.<br><br><br><br>M= Muestra<br>O1= Observación de la variable 1.<br>O2= Observación de la variable 2.<br>r= Correlación entre dichas variables | Población:<br>140 estudiantes.<br><br>Muestra:<br>67 estudiantes.<br><br>Muestreo:<br>No probabilístico | Técnica:<br>Encuesta y prueba escrita<br><br>Instrumento:<br>Cuestionario y prueba escrita |
| ¿Cuál es la relación que existe entre el pensamiento crítico y la competencia: ¿Resuelve problemas de forma, movimiento y localización? | Determinar la relación que existe entre el pensamiento crítico y la competencia: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización | Existe una relación entre el pensamiento crítico y la competencia: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización |                                                        | Reconocimiento de supuesto                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                         |                                                                                            |
|                                                                                                                                         |                                                                                                                                         |                                                                                                                           |                                                        | Deducción                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                         |                                                                                            |
|                                                                                                                                         |                                                                                                                                         |                                                                                                                           |                                                        | Interpretación                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                         |                                                                                            |
|                                                                                                                                         |                                                                                                                                         |                                                                                                                           |                                                        | Evaluación de argumentos                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                         |                                                                                            |
| INTERROGANTES ESPECIFICAS                                                                                                               | OBJETIVOS ESPECIFICOS                                                                                                                   | HIPÓTESIS ESPECIFICAS                                                                                                     | Resuelve problemas de forma, movimiento y localización | Modela objetos con formas geométricas y sus trasformaciones. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                         |                                                                                            |

|                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                     |  |                                                                    |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| ¿Cuál es el nivel de pensamiento crítico de los estudiantes de 4to de secundaria de la IE Sebastián Barranca?                                                                                           | Conocer el nivel de pensamiento crítico en los estudiantes de 4to grado de secundaria de la IE Sebastián Barranca.                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                     |  | Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas. |  |  |  |
| ¿Cuál es el nivel la competencia forma, movimiento y localización de los estudiantes de 4to de secundaria de la IE Sebastián Barranca?                                                                  | Conocer el nivel de la competencia forma, movimiento y localización en los estudiantes de 4to. grado de secundaria de la IE Sebastián Barranca.                                                           |                                                                                                                                                                                                                     |  | Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.    |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                     |  | Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.               |  |  |  |
| ¿De qué manera se relaciona la dimensión inferencia y la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización de los estudiantes de 4to. de secundaria de la IE Sebastián Barranca, 2025? | Establecer la relación entre la dimensión inferencia y la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización de los estudiantes de 4to. de secundaria de la I.E Sebastián Barranca, 2025. | Existe una relación significativa entre la dimensión inferencia y la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización de los estudiantes de 4to. de secundaria de la IE Sebastián Barranca, 2025. |  |                                                                    |  |  |  |

|                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| ¿De qué manera se relaciona la dimensión reconocimiento de supuesto y la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización de los estudiantes de 4to. de secundaria de la IE Sebastián Barranca, 2025? | Analizar la relación entre la dimensión reconocimiento de supuestos y la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización de los estudiantes de 4to. de secundaria de la IE Sebastián Barranca, 2025. | Existe una relación significativa entre la dimensión reconocimiento de supuestos y la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización de los estudiantes de 4to. de secundaria de la IE Sebastián Barranca, 2025. |  |  |  |  |  |
| ¿De qué manera se relaciona la dimensión deducción y la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización de los estudiantes de 4to. de secundaria de la IE Sebastián Barranca, 2025?                  | Interpretar la relación entre la dimensión deducción y la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización de los estudiantes de 4to. de secundaria de la IE Sebastián Barranca, 2025.                | Existe una relación significativa entre la dimensión deducción y la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización de los estudiantes de 4to. de secundaria de la I.E Sebastián Barranca, 2025.                  |  |  |  |  |  |
| ¿De qué manera se relaciona la dimensión interpretación y la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización de los estudiantes de 4to.                                                              | Establecer la relación entre la dimensión interpretación y la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización de los estudiantes de                                                                  | Existe una relación significativa entre la dimensión interpretación y la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización de los estudiantes de 4to.                                                               |  |  |  |  |  |

|                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| de secundaria de la IE Sebastián Barranca, 2025?                                                                                                                                                                      | 4to. de secundaria de la IE Sebastián Barranca, 2025.                                                                                                                                                                   | de secundaria de la IE Sebastián Barranca, 2025.                                                                                                                                                                                  |  |  |  |  |  |
| ¿De qué manera se relaciona la dimensión evaluación de argumentos y la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización de los estudiantes de 4to. de secundaria de la IE Sebastián Barranca, 2025? | Establecer la relación entre la dimensión evaluación de argumentos y la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización de los estudiantes de 4to. de secundaria de la I.E Sebastián Barranca, 2025. | Existe una relación significativa entre la dimensión evaluación de argumentos y la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización de los estudiantes de 4to. de secundaria de la IE Sebastián Barranca, 2025. |  |  |  |  |  |

## OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

| VARIABLES                 | DEFINICIÓN CONCEPTUAL                                                                                                                                                                                                                      | DEFINICIÓN OPERACIONAL                                                                                                                                | DIMENSIONES                 | INDICADORES                    | ITEMS       | ESCALA DE VALORACIÓN                                               | ESCALA DE MEDICIÓN Y NIVELES Y RANGOS                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pensamiento crítico V1    | Capacidad de analizar información, reconocer supuestos, realizar inferencias, interpretar datos y evaluar argumentos, con el fin de emitir juicios lógicos y fundamentados ante diversas situaciones problemáticas Watson & Glaser (1990). | Se medirá mediante un cuestionario basado en teoría y pedagogía del pensamiento crítico para estudiantes de 4to.de secundaria Watson & Glaser (1990). | Inferencia                  | Identificar la idea principal. | 1,2,3,4     | <b>Escala de Likert</b><br><br>Cuestionario de pensamiento crítico | <b>Escala de medición de pensamiento crítico.</b><br>-Siempre (5)<br><br>-Muchas veces (4)<br><br>-Algunas veces (3)<br><br>-Casi nunca (2)<br><br>-Nunca (1)<br><br><b>Niveles y baremo</b><br><br>-Inicio 20-46<br><br>-Proceso 47-73<br><br>-Logrado 47-100 |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                       |                             | Analizar relación de datos.    |             |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                       |                             | Deducir estrategias.           |             |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                       | Reconocimiento de supuestos | Predecir soluciones.           | 5,6,7,8     |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                       |                             | Identificar argumentos.        |             |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                       |                             | Analizar información.          |             |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                       | Deducción                   | Considerar formas de resolver. | 9,10,11,12  |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                       |                             | Comprender el texto.           |             |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                       |                             | Obtener conclusiones.          |             |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                       | Interpretación              | Identificar elementos.         | 13,14,15,16 |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Relacionar datos.         |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                       |                             |                                |             |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Promover alternativas.    |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                       |                             |                                |             |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                           | Comprender datos.                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                       |                             |                                |             |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Expresar con sus palabras |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                       |                             |                                |             |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Analizar el problema.     |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                       |                             |                                |             |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                           | Explicar cómo se obtuvo el resultado.                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                       |                             |                                |             |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                    |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |               |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                    | Evaluación de argumentos                                     | <p>Evaluar soluciones.</p> <p>Modificar la respuesta ante argumentos no válidos.</p> <p>Corregir errores.</p> <p>Examinar distintas estrategias.</p>                                                                                                                                                                                                                  | 17,18,19, 20  |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                               |
| Competencia:<br>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.<br>V2 | La capacidad de resolver problemas de forma, movimiento y localización consiste en que el estudiante interpreta y representa relaciones espaciales, utiliza propiedades de las figuras y comprende movimientos y ubicaciones en el espacio para dar solución a situaciones reales o matemáticas (MINEDU, 2016). | Se medirá mediante una prueba escrita aplicada a estudiantes de 4to. de secundaria (MINEDU, 2016). | Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones | <p>Dibuja en la cuadrícula un polígono que cumpla las condiciones geométricas.</p> <p>¿Cuál de las siguientes afirmaciones señala una característica geométrica que corresponde a todos los polígonos que dibujaste en la cuadrícula?</p> <p>¿Qué tipo de cuadrilátero se forma?</p> <p>¿Cuáles son los palos que debe elegir Ángel para formar el paralelogramo?</p> | 1,2,3,4       | <p><b>Escala de valoración</b></p> <p>Prueba escrita competencia: resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</p> | <p><b>Escala de medición</b></p> <p>-Incorrecto (0)</p> <p>-Correcto (1)</p> <p><b>Nivel Baremo</b></p> <p>-Inicio 0-5</p> <p>-Proceso 6-10</p> <p>-Logrado 11-15</p> <p>-Destacado 16-20</p> |
|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                    | Comunica su comprensión sobre las                            | ¿Qué tipo de polígono representa el terreno del abuelo?                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 5,6,7,8,9, 10 |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                               |

|  |  |  |                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                             |  |  |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--|--|
|  |  |  | <p>formas y relaciones geométricas.</p>                                | <p>¿De qué tipo de pirámide están hablando los estudiantes?</p> <p>¿Qué alternativas describe de forma correcta de las características específicas de los trapecios?</p> <p>¿Qué tipo de prisma representa cada modelo? Luego, marcar con una x cada afirmación según corresponda a las propiedades de los prismas rectos.</p> <p>Marca con una x en cada afirmación si es verdadero (V) o falso (F), según corresponda.</p> <p>¿Cuál de las siguientes alternativas muestra el desarrollo en plano de la carga piramidal?</p> |                                             |  |  |
|  |  |  | <p>Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.</p> | <p>¿Cuál es la altura de la fachada de la catedral de Camaná?</p> <p>¿Cuál es el área de la pileta circular de la plaza de armas de Camaná?</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>11,12,13,<br/>14,15,16,<br/>17,18,15</p> |  |  |

|  |  |  |                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |  |  |
|--|--|--|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|--|
|  |  |  |                                                      | <p>¿Cuál es el perímetro del contenedor de botellas de plástico?</p> <p>¿Cuál será el área y la altura del techo triangular del campanario de la Iglesia?</p> <p>¿Qué distancia separa las bases de ambas palmeras?</p> <p>¿Cuál es la cantidad total de papel que se necesitará para llenar el contenedor?</p> <p>¿Cuál es el área total del techo, considerando la base y las caras laterales?</p> <p>¿Cuál es el volumen total de aceite que puede almacenar el balde cuando está lleno?</p> <p>¿Cuál es el área total de la figura?</p> |    |  |  |
|  |  |  | Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas. | ¿Cuál de las opciones permite obtener un volumen de aproximadamente $0,48 \text{ m}^3$ ?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 20 |  |  |

## INSTRUMENTO PARA EVALUAR EL PENSAMIENTO CRÍTICO

### Instrumentos de evaluación

#### Cuestionario sobre Pensamiento Crítico

Estimado estudiante lea con atención las preguntas presentadas y marque con una "X" debajo del casillero según consideres tú respuesta, el cual describe su opinión según la escala mostrada. Responda las proporciones brindadas con la mayor exactitud y franqueza posible; Cabe mencionar que NO HAY RESPUESTAS CORRECTAS O INCORRECTAS. Gracias por su participación.

| Escala de apreciación |   |
|-----------------------|---|
| Siempre               | 5 |
| Muchas veces          | 4 |
| Algunas veces         | 3 |
| Casi nunca            | 2 |
| Nunca                 | 1 |

| Variable: Pensamiento Crítico |                                                                                                  |   |   |   |   |   |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
|                               | Inferencia                                                                                       | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1.                            | Logras identificar la idea principal del problema matemático.                                    |   |   |   |   |   |
| 2.                            | Analizas minuciosamente, si existe alguna relación entre los datos del problema con solo leerlo. |   |   |   |   |   |

|     |                                                                                           |   |   |   |   |   |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| 3.  | Deduces que estrategias podrías usar para resolver el problema propuesto.                 |   |   |   |   |   |
| 4.  | Eres capaz de predecir posibles soluciones con solo leer el problema matemático.          |   |   |   |   |   |
|     | <b>Reconocimiento de supuestos</b>                                                        | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 5.  | Identificas los principales argumentos del problema matemático.                           |   |   |   |   |   |
| 6.  | Analizas la información del problema para identificar las ideas más importantes.          |   |   |   |   |   |
| 7.  | Al momento de leer el problema matemático, consideras posibles formas para resolverlo.    |   |   |   |   |   |
| 8.  | Comprendes el texto del problema matemático para aplicar alguna estrategia en específico. |   |   |   |   |   |
|     | <b>Deducción</b>                                                                          | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 9.  | Al momento de desarrollar problemas matemáticos, sueles obtener conclusiones razonables.  |   |   |   |   |   |
| 10. | Logras identificar los elementos esenciales del problema matemático propuesto.            |   |   |   |   |   |
| 11. | Determinas la relación entre los datos dados y la idea principal del problema planteado.  |   |   |   |   |   |
| 12. | Propones alternativas de solución para desarrollar un problema matemático.                |   |   |   |   |   |
|     | <b>Interpretación</b>                                                                     | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 13. | Comprendes los datos que se presentan en los problemas matemáticos.                       |   |   |   |   |   |
| 14. | Expresas con tus propias palabras la idea principal del problema matemático.              |   |   |   |   |   |

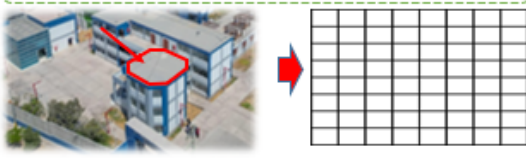
|         |                                                                                                               |          |          |          |          |          |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 15<br>- | Analizas el problema para usar los datos y llegar a una posible solución.                                     |          |          |          |          |          |
| 16<br>- | Explicas cómo llegaste a obtener los resultados del problema matemático.                                      |          |          |          |          |          |
|         | <b>Evaluación de argumentos</b>                                                                               | <b>5</b> | <b>4</b> | <b>3</b> | <b>2</b> | <b>1</b> |
| 17<br>- | Evalúas constantemente tus soluciones para asegurarte que estén resueltas adecuadamente.                      |          |          |          |          |          |
| 18<br>- | Modificas la respuesta si reconoces que los argumentos no son válidos para el desarrollo del problema.        |          |          |          |          |          |
| 19<br>- | Eres capaz de identificar y corregir tus propios errores al momento de desarrollar los problemas matemáticos. |          |          |          |          |          |
| 20<br>- | Examinas diferentes estrategias que puedan dar una solución más sencilla a tu problema matemático.            |          |          |          |          |          |

# INSTRUMENTO DE LA COMPETENCIA: RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN

**SITUACIÓN 1** **EDIFICIO DE OCHO LADOS**

Observa la siguiente imagen de los techos del Instituto Faustino B. Franco. Luego, **dibuja en la cuadrícula un polígono que cumpla las siguientes condiciones geométricas.** (No es necesario que uses una regla).

- Debe tener ocho lados.
- Debe presentar algunos lados rectos.
- Debe poseer al menos un eje de simetría, el cual deberá representarse con una línea punteada.



Nombre del polígono: \_\_\_\_\_

**SITUACIÓN 2** **CAMPO DE ESTUDIO**

A continuación, se muestra la parte frontal del colegio "Sebastián Barranta". Identifica las figuras geométricas planas que forman parte de su Fachada (ventanas) y dibújalas o construye en el espacio asignado.

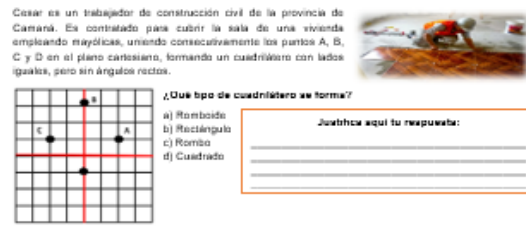


¿Cuál de las siguientes afirmaciones señala una característica geométrica que corresponde a todos los polígonos que dibujaste en la cuadrícula?

- Todos los polígonos tienen dos pares de lados opuestos paralelos entre sí.
- Todos los polígonos tienen dos pares de lados opuestos paralelos entre sí.
- Todos los polígonos tienen todos sus lados congruentes.
- Todos los polígonos son cuadriláteros.

**SITUACIÓN 3** **ALBAÑIL CERAMISTA**

Cesar es un trabajador de construcción civil de la provincia de Camaná. Es contratado para cubrir la sala de una vivienda empleando mayólicas, uniendo consecutivamente los puntos A, B, C y D en el plano cartesiano, formando un cuadrilátero con lados iguales, pero sin ángulos rectos.



¿Qué tipo de cuadrilátero se forma?

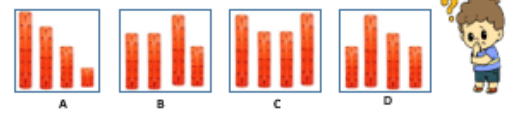
- Rombode
- Rectángulo
- Rombo
- Cuadrado

Justifica aquí tu respuesta:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**SITUACIÓN 4** **JUEGO DE REGLAS**

Juan, es un estudiante de la Institución Educativa "Sebastián Barranta" del 4º grado de secundaria, él debe elegir cuatro reglas para construir un paralelogramo. ¿Cuáles son los pares que debe elegir para formar el paralelogramo?



Justifica aquí tu respuesta:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Menos son una X la alternativa correcta.

A ☐ B ☐ C ☐ D ☐

**SITUACIÓN 5** **CAMPO AGRÍCOLA**

Francisco, viaja con su familia desde Arequipa para visitar a su abuelo en Camaná. El abuelo le muestra uno de sus terrenos agrícolas y le pide que observe su forma geométrica. Francisco debe describirla considerando sus características, como el número de lados y diagonales. Ante ello, se plantea la siguiente pregunta:

¿Qué tipo de polígono representa el terreno del abuelo? Justifica tu respuesta indicando cuántos lados, ángulos y diagonales posee.



Justifica aquí tu respuesta:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**SITUACIÓN 6** **Exposición sobre una pirámide**

Los estudiantes del cuarto grado manifestaron en una exposición: "Tengo una pirámide que en su base tiene cuatro ángulos rectos y sus lados opuestos de igual medida".

¿Qué tipo de pirámide manifestaron los estudiantes? Y justifica tu respuesta:

- Pirámide triangular
- Pirámide cuadrangular
- Pirámide pentagonal
- Pirámide hexagonal



**SITUACIÓN 7** **PUENTE TRAPEZOIDAL**

La figura que se muestra a continuación representa un diseño de un puente para regar los cultivos de Camaná de forma de trapezoide.

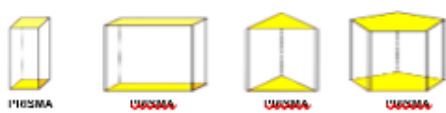


Considerando esta figura, ¿Qué afirmación describe de forma correcta las características específicas de los trapezoides?

- Tienen un par de lados opuestos de igual longitud.
- Tienen lados opuestos de igual longitud.
- Tienen todos sus lados de diferentes medidas.
- Tienen dos pares de lados opuestos paralelos entre sí.

**SITUACIÓN 8** **CAJA 3 PRISMALES**

En una fábrica de empaques de la provincia de Camaná, los trabajadores están elaborando cajas prismáticas para guardar productos de diferentes tamaños. Cada caja tiene una forma geométrica distinta según su base. El maestro del taller pide a los ayudantes que identifiquen el tipo de prisma que representa cada modelo.



Marca con una X cada afirmación según corresponda a las propiedades de los prismas rectos.

| Afirmación                                                                  | SI | NO |
|-----------------------------------------------------------------------------|----|----|
| Los prismas rectos siempre tienen dos bases paralelas y congruentes.        |    |    |
| Los prismas rectos siempre tienen bases de forma rectangular.               |    |    |
| Los prismas rectos siempre tienen las caras laterales congruentes.          |    |    |
| Los prismas rectos siempre tienen las caras laterales de forma rectangular. |    |    |
| Un tipo especial de prisma recto es el cubo.                                |    |    |

**SITUACIÓN 9** **CAJA DE SOLDADURA**

El taller de soldadura de la I.E. "Sebastián Barranta" diseña un modelo de estructura que tiene la forma de prisma regular de base triangular como se muestra a continuación.



Marca con una X en cada afirmación si es verdadero (V) o falso (F), según corresponda (tomar foto, hay que especificar el tipo de triángulo).

| Afirmación                                                                                                                                     | V | F |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| Para formar las caras laterales con metal, se empleará la misma cantidad de metal para cada cara.                                              |   |   |
| Para diseñar soldando cortes de colores a los lados de la base triangular, es suficiente con conocer la medida de uno de los lados de la base. |   |   |

## SITUACIÓN 10

## CARPA PIRAMIDAL

En la Plaza de Camaná se instalará una carpa piramidal con base cuadrangular para un festival juvenil, como se muestra en la figura.



A partir de la situación, responde las siguientes preguntas.

¿Cuál de las siguientes alternativas muestra el desarrollo en plano la carpa piramidal?



## SITUACIÓN 11

## CATEDRAL DE CAMANÁ

A continuación se muestra la fachada de la catedral de Camaná en forma de triángulo, cuya base mide 10 metros y sus lados laterales 13 metros cada uno.



A partir de la situación, responde la siguiente pregunta.

¿Cuál es la altura de la fachada de la catedral de Camaná?

- a) 8 metros
- b) 30 metros
- c) 32 metros
- d) 25 metros

Escribe aquí tu procedimiento y respuesta

## SITUACIÓN 12

## PILETA DE CAMANÁ

En la Plaza de Armas de Camaná se encuentra una hermosa piletta de forma circular, cuyo diámetro mide 6 metros.



A partir de la situación responde la siguiente interrogante.

¿Cuál será el área de la piletta circular de la Plaza de Armas de Camaná?

- a)  $9\pi \text{ m}^2$
- b)  $6\pi \text{ m}^2$
- c)  $7\pi \text{ m}^2$
- d)  $4\pi \text{ m}^2$

Escribe aquí tu procedimiento y respuesta

## SITUACIÓN 13

## CAJA DE BOTELLAS

En la IE Sebastián Berranca, se colocó un contenedor de botellas de plástico con forma de prisma rectangular para promover el reciclaje. Los estudiantes quieren calcular el **perímetro** de su base para conocer el material usado en su construcción y el espacio que ocupa en el patio.



A partir de la situación responde la pregunta.

¿Cuál es el perímetro del contenedor de botellas de plástico?

- a) 8 metros
- b) 3 metros
- c) 6 metros
- d) 4 metros

Escribe aquí tu procedimiento y respuesta

## SITUACIÓN 14

## IGLESIA SAN GREGORIO

En el distrito de Nicolás de Piérola, está ubicada la iglesia "Señor de la Buena Esperanza" que posee una torre con un campanario, cuyo techo tiene forma triangular cuya medida de sus tres lados es 4 metros.



A partir de la situación responde la siguiente pregunta.

¿Cuál será su altura y área del techo triangular del campanario de la iglesia?

- a)  $2\sqrt{3}$  y  $5\sqrt{3}$
- b)  $2\sqrt{3}$  y  $4\sqrt{3}$
- c)  $5\sqrt{3}$  y  $4\sqrt{3}$
- d)  $3\sqrt{3}$  y  $3\sqrt{3}$

Escribe aquí tu procedimiento y respuesta

## SITUACIÓN 15

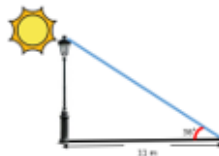
## La sombra del poste

En la plaza de Camaná, la sombra de un poste de luz mide 11 metros cuando los rayos del sol forman con el horizontal un ángulo de  $36^\circ$ .

A partir de la situación responde la siguiente pregunta.

¿Cuál es la altura del poste de luz?

- a) 6 metros
- b) 4 metros
- c) 7 metros
- d) 8 metros



Escribe aquí tu procedimiento y respuesta

## SITUACIÓN 16

## CARRITO RECICLADOR

En la Pampa de Aviación del centro poblado menor el Camón, los estudiantes de cuarto grado observan un contenedor de basura con forma de prisma rectangular, cuya tapa está abierta.



A partir de la situación responde la siguiente pregunta:

¿Cuál es la cantidad total de papel que se necesita para llenar el contenedor?

- a)  $14\,000 \text{ cm}^3$
- b)  $16\,400 \text{ cm}^3$
- c)  $18\,400 \text{ cm}^3$
- d)  $160\,000 \text{ cm}^3$

Escribe aquí tu procedimiento y respuesta

## SITUACIÓN 17

## IGLESIA EL CARDO

En la iglesia del Cardo, se observan que el techo de vidrio catedral en forma de pirámide con base cuadrada, conocido como torre, con una altura de 4 metros, tal como se observa en la imagen.



A partir de la situación responde la pregunta.

¿Cuál es el área total de vidrio catedral que se requiere para las 4 caras laterales?

- a)  $66 \text{ m}^2$
- b)  $15 \text{ m}^2$
- c)  $24 \text{ m}^2$
- d)  $60 \text{ m}^2$

Escribe aquí tu procedimiento y respuesta

# SITUACIÓN 14

## IGLESIA SAN GREGORIO

En el distrito de Nicolás de Piérola, está ubicada la iglesia "Señor de la Buena Esperanza" que posee una torre con un campanario, cuyo techo tiene forma triangular cuya medida de sus tres lados es 4 metros.



A partir de la situación responde la siguiente pregunta.

¿Cuál será su altura y área del techo triangular del campanario de la iglesia?

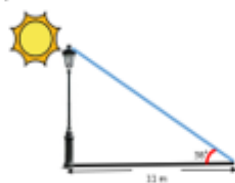
- a)  $2\sqrt{3}$  y  $5\sqrt{3}$
- b)  $2\sqrt{3}$  y  $4\sqrt{3}$
- c)  $5\sqrt{3}$  y  $4\sqrt{3}$
- d)  $3\sqrt{3}$  y  $3\sqrt{3}$

Escribe aquí tu procedimiento y respuesta

# SITUACIÓN 15

## La sombra del poste

En la plaza de Camaná, la sombra de un poste de luz mide 11 metros cuando los rayos del sol forman con el horizontal un ángulo de  $36^\circ$ .



A partir de la situación responde la siguiente pregunta.

¿Cuál es la altura del poste de luz?

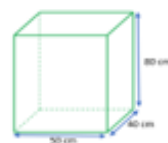
- a) 6 metros
- b) 4 metros
- c) 7 metros
- d) 8 metros

Escribe aquí tu procedimiento y respuesta

# SITUACIÓN 16

## CARRITO RECICLADOR

En la Pampa de aviación del centro poblado menor el Carmen, los estudiantes de cuarto grado observan un contenedor de basura con forma de prisma rectangular, cuya tapa está abierta.



A partir de la situación responde la siguiente pregunta:

¿Cuál es la cantidad total de papel que se necesitará para llenar el contenedor?

- a) 14 000  $\text{cm}^3$
- b) 16 400  $\text{cm}^3$
- c) 18 400  $\text{cm}^3$
- d) 180 000  $\text{cm}^3$

Escribe aquí tu procedimiento y respuesta

# SITUACIÓN 17

## IGLESIA EL CARDO

En la iglesia del Cardo, se observan que el techo de vidrio catedral en forma de pirámide con base cuadrada, conocido como torre, con una altura de 4 metros, tal como se observa en la imagen.



Escribe aquí tu procedimiento y respuesta

A partir de la situación responde la pregunta

¿Cuál es el área total de vidrio catedral que se requiere para las 4 caras laterales?

- a)  $56 \text{ m}^2$
- b)  $15 \text{ m}^2$
- c)  $24 \text{ m}^2$
- d)  $60 \text{ m}^2$

## VALDES DE ACEITE

En Camaná, aceite de la na forma de:



| Baldeo | Dámetro | Altura |
|--------|---------|--------|
| A      | 30      | 35     |
| B      | 30      | 45     |

Pregunta 1: ¿Cuál es el volumen total de aceite que puede almacenar el Baldeo A cuando está lleno?

- a) 7075  $\text{cm}^3$
- b) 4545  $\text{cm}^3$
- c) 8145  $\text{cm}^3$
- d) 3445  $\text{cm}^3$

Resuelve:

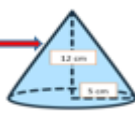
Pregunta 2: Si el almacenero solo puede elegir uno de los dos baldes, ¿cuál debería elegir si su objetivo es almacenar la mayor cantidad de aceite? Justifica tu respuesta:

Resuelve:

# SITUACIÓN 18

## TECHO DE CONO

Frente a la IE Sebastián Barrantes, hay una casa que tiene dos pequeños techos como adornos sobre la fachada. Los estudiantes observan los techos y quieren calcular su área para entender la decoración. Si el objetivo es comprar lona para cubrir el techo (la parte curva que se asemeja a un cono), ¿cuál de las siguientes medidas es la única que deberían calcular: a) Área Total, b) Área Lateral o c) Área de la Base. Justifica tu elección y luego calcule la medida seleccionada.



A partir de la situación responde:

¿Cuál es el área total de la figura?

- a)  $90\pi \text{ cm}^2$
- b)  $70\pi \text{ cm}^2$
- c)  $50\pi \text{ cm}^2$
- d)  $40\pi \text{ cm}^2$

Justifica tu elección:

Resuelve:

# SITUACIÓN 20

## DADO DE CONCRETO

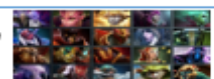
En la Institución Educativa "Sebastián Barrantes" se construyó un dado de concreto con forma de **prisma rectangular**. El ingeniero Juan Carlos necesita que el dado de concreto tenga un volumen de equivalente a  $105 \text{ m}^3$ , pero aún no decide las medidas exactas de la base ni la altura.



¿Cuál de los siguientes procedimientos es el correcto para hallar el volumen?

- a) Volumen = largo x ancho x altura  
 $V = 3 \times 5 \times 4$   
 $V = 15 \times 4$   
 $V = 105 \text{ m}^3$
- b) Volumen = largo x ancho x largo  
 $V = 3 \times 4 \times 4$   
 $V = 12 \times 4$   
 $V = 105 \text{ m}^3$
- c) Volumen = largo x ancho x altura  
 $V = 3 \times 5 \times 7$   
 $V = 15 \times 7$   
 $V = 105 \text{ m}^3$
- d) Volumen = largo x largo x altura  
 $V = 3 \times 3 \times 7$   
 $V = 9 \times 7$   
 $V = 63 \text{ m}^3$

"Así Como en Dota no se ataca sin plan, en geometría no se resuelve sin razonar."



# OFICIO DE SOLICITUD Y/O RESPUESTA / CARTA DE AUTORIZACIÓN



## 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 y R.M. N° 662-2023-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

*"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"*

Camaná, 27 de octubre del 2025

### OFICIO N°465 - 2025-DG-EESP"LI"-C

Señora:

Mag. Jesús Alberto Llave Umasi  
Director de la I.E. "Sebastián Barranca"

|                                          |          |
|------------------------------------------|----------|
| INSTITUCIÓN EDUCATIVA SEBASTIÁN BARRANCA |          |
| MESA DE PARTES                           |          |
| N° DE EXPEDIENTES:                       | 412      |
| N° DE FOLIOS:                            | (UNO)    |
| FECHA:                                   | 30/10/25 |
| HORA:                                    | 1:00     |
| FIRMA                                    |          |

### **ASUNTO: SOLICITO APOYO PARA LA APLICACIÓN DE INSTRUMENTO DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.**

Es muy grato dirigirme a usted, en representación de la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública "La Inmaculada" de Camaná, para expresarle un cordial saludo de Paz y Bien y, a la vez, solicitar su autorización y apoyo en el marco del desarrollo del proyecto de investigación titulado: "Pensamiento crítico y la competencia forma movimiento y localización en los estudiantes de cuarto grado de secundaria de la I.E. Sebastián Barranca", desarrollado por los Bachilleres del Programa de Estudios de Educación secundaria, especialidad Matemática: Jean Carlos Huaricallo Manrique y Juan Belen Ccopacondori Turpo.

Para tal fin, se requiere aplicar los siguientes instrumentos en los estudiantes de 4.° de secundaria "A", "D", "E":

- Instrumento N°1: Instrumento para evaluar el pensamiento crítico
- Instrumento N°2: Instrumento para evaluar la competencia Forma Movimiento y Localización

La aplicación de los instrumentos está programada en horarios que no interfieran con el normal desarrollo de las actividades pedagógicas, garantizando la confidencialidad de los datos y su uso exclusivo con fines académicos.

Agradecemos de antemano su valiosa colaboración y el apoyo que siempre brinda a las actividades que contribuyen al fortalecimiento de la educación de nuestra región.

Sin otro particular, me despido reiterándole mi especial consideración y estima personal.

Atentamente,



*Rosa Mercedes Verastegui Sisnegas*  
DRA. ROSA MERCEDES VERASTEGUI SISNEGAS  
DIRECTORA GENERAL  
ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA  
LA INMACULADA  
CAMANÁ  
DNI N° 09855992

## BASE DE DATOS

### VARIABLE 1: Pensamiento Critico

|            | A                                    | B      | C    | D    | E    | F                               | G    | H    | I    | J    | K             | L    | M    | N    | O    | P                  | Q    | R    | S     | T    | U                           | V    | W    | X    | Y    | Z            | AA |
|------------|--------------------------------------|--------|------|------|------|---------------------------------|------|------|------|------|---------------|------|------|------|------|--------------------|------|------|-------|------|-----------------------------|------|------|------|------|--------------|----|
| 4          | VARIABLE 1:PENSAMIENTO CRÍTICO 4 - A |        |      |      |      |                                 |      |      |      |      |               |      |      |      |      |                    |      |      |       |      |                             |      |      |      |      |              |    |
| ENCUESTADO | D1: Inferencia                       |        |      |      |      | D2: Reconocimiento de supuestos |      |      |      |      | D3: Deduccion |      |      |      |      | D4: Interpretacion |      |      |       |      | D5:Evaluacion de argumentos |      |      |      |      | RESULTADOS   |    |
|            | P1                                   | P2     | P3   | P4   | SUMA | P5                              | P6   | P7   | P8   | SUMA | P9            | P10  | P11  | P12  | SUMA | P13                | P14  | P15  | P16   | SUMA | P17                         | P18  | P19  | P20  | SUMA | SUMATORIA Y1 |    |
| 6          | E- 1                                 | 4      | 3    | 3    | 2    | 12                              | 4    | 3    | 4    | 3    | 14            | 4    | 5    | 3    | 3    | 15                 | 1    | 4    | 2     | 3    | 10                          | 5    | 3    | 3    | 4    | 15           | 66 |
| 8          | E- 2                                 | 4      | 4    | 3    | 5    | 16                              | 4    | 5    | 5    | 4    | 18            | 3    | 4    | 5    | 5    | 17                 | 3    | 5    | 4     | 3    | 15                          | 5    | 4    | 3    | 5    | 17           | 83 |
| 9          | E-3                                  | 4      | 3    | 4    | 5    | 16                              | 5    | 5    | 4    | 4    | 18            | 4    | 5    | 4    | 4    | 17                 | 4    | 4    | 3     | 4    | 15                          | 3    | 4    | 4    | 4    | 15           | 81 |
| 10         | E-4                                  | 3      | 2    | 2    | 2    | 9                               | 2    | 3    | 2    | 2    | 9             | 2    | 2    | 2    | 4    | 10                 | 3    | 2    | 3     | 3    | 11                          | 2    | 3    | 2    | 3    | 10           | 49 |
| 11         | E-5                                  | 4      | 4    | 4    | 5    | 17                              | 4    | 5    | 5    | 3    | 17            | 4    | 4    | 4    | 5    | 17                 | 3    | 5    | 4     | 5    | 17                          | 5    | 4    | 5    | 5    | 19           | 87 |
| 12         | E-6                                  | 4      | 3    | 3    | 5    | 15                              | 4    | 4    | 4    | 4    | 16            | 4    | 3    | 3    | 4    | 14                 | 4    | 4    | 4     | 4    | 16                          | 4    | 3    | 5    | 4    | 16           | 77 |
| 13         | E-7                                  | 3      | 4    | 3    | 4    | 14                              | 3    | 3    | 4    | 4    | 14            | 3    | 4    | 4    | 3    | 14                 | 3    | 3    | 3     | 4    | 13                          | 4    | 3    | 4    | 3    | 14           | 69 |
| 14         | E-8                                  | 5      | 4    | 3    | 4    | 16                              | 4    | 5    | 3    | 5    | 17            | 4    | 5    | 5    | 4    | 18                 | 3    | 3    | 5     | 4    | 15                          | 5    | 4    | 5    | 5    | 19           | 85 |
| 15         | E-9                                  | 4      | 5    | 3    | 3    | 15                              | 5    | 5    | 4    | 3    | 17            | 5    | 4    | 5    | 4    | 18                 | 5    | 3    | 5     | 4    | 17                          | 4    | 4    | 3    | 4    | 15           | 82 |
| 16         | E-10                                 | 3      | 3    | 3    | 3    | 12                              | 3    | 3    | 3    | 3    | 12            | 3    | 3    | 3    | 4    | 13                 | 3    | 3    | 3     | 3    | 12                          | 3    | 4    | 3    | 3    | 13           | 62 |
| 17         | E-11                                 | 4      | 3    | 3    | 4    | 14                              | 4    | 4    | 4    | 3    | 15            | 4    | 5    | 4    | 3    | 16                 | 4    | 2    | 4     | 2    | 12                          | 4    | 4    | 3    | 5    | 16           | 73 |
| 18         | E-12                                 | 2      | 3    | 4    | 2    | 11                              | 3    | 4    | 3    | 2    | 12            | 3    | 4    | 3    | 2    | 12                 | 3    | 4    | 3     | 4    | 14                          | 4    | 3    | 2    | 3    | 12           | 61 |
| 19         | E-13                                 | 3      | 3    | 3    | 3    | 12                              | 3    | 3    | 2    | 3    | 11            | 3    | 2    | 3    | 2    | 10                 | 3    | 2    | 2     | 3    | 10                          | 3    | 2    | 3    | 3    | 11           | 54 |
| 20         | E-14                                 | 4      | 4    | 5    | 3    | 16                              | 4    | 3    | 5    | 3    | 15            | 4    | 5    | 4    | 5    | 18                 | 5    | 4    | 4     | 5    | 18                          | 5    | 4    | 4    | 4    | 17           | 84 |
| 21         | E-15                                 | 4      | 4    | 4    | 3    | 15                              | 4    | 3    | 4    | 3    | 14            | 4    | 5    | 4    | 4    | 17                 | 4    | 5    | 3     | 4    | 16                          | 3    | 4    | 3    | 4    | 14           | 76 |
| 22         | E-16                                 | 3      | 3    | 3    | 3    | 12                              | 3    | 3    | 2    | 4    | 12            | 4    | 3    | 4    | 3    | 14                 | 3    | 3    | 5     | 4    | 15                          | 4    | 3    | 3    | 3    | 13           | 66 |
| 23         | E-17                                 | 3      | 3    | 3    | 3    | 12                              | 3    | 3    | 3    | 3    | 12            | 3    | 3    | 1    | 2    | 9                  | 2    | 4    | 1     | 2    | 9                           | 3    | 2    | 1    | 3    | 9            | 51 |
| 24         | E-18                                 | 3      | 2    | 3    | 1    | 9                               | 3    | 5    | 5    | 3    | 16            | 3    | 3    | 3    | 3    | 12                 | 1    | 3    | 3     | 3    | 10                          | 3    | 3    | 3    | 3    | 12           | 59 |
| 25         | E-19                                 | 1      | 2    | 1    | 3    | 7                               | 2    | 3    | 1    | 2    | 8             | 1    | 1    | 1    | 1    | 4                  | 2    | 1    | 1     | 1    | 5                           | 2    | 1    | 1    | 1    | 5            | 29 |
| 26         | E-20                                 | 3      | 3    | 4    | 4    | 14                              | 5    | 5    | 5    | 4    | 19            | 4    | 5    | 5    | 4    | 18                 | 4    | 3    | 3     | 3    | 13                          | 4    | 3    | 4    | 3    | 14           | 78 |
| 27         | E-21                                 | 3      | 4    | 3    | 2    | 12                              | 3    | 3    | 3    | 4    | 13            | 2    | 3    | 3    | 3    | 11                 | 4    | 4    | 4     | 4    | 16                          | 3    | 3    | 4    | 3    | 13           | 65 |
| 28         | E-22                                 | 5      | 4    | 4    | 4    | 17                              | 3    | 4    | 3    | 4    | 14            | 3    | 3    | 4    | 3    | 13                 | 4    | 4    | 4     | 3    | 15                          | 3    | 3    | 4    | 4    | 14           | 73 |
| 29         | E-23                                 | 3      | 2    | 3    | 3    | 11                              | 3    | 4    | 3    | 2    | 12            | 2    | 3    | 4    | 4    | 13                 | 4    | 3    | 4     | 3    | 14                          | 3    | 2    | 2    | 3    | 10           | 60 |
| 30         | VARIANZA SUMATORIA DE                | 0.74   | 0.59 | 0.66 | 1.23 |                                 | 0.74 | 0.83 | 1.34 | 0.59 |               | 0.75 | 1.39 | 1.35 | 1.15 |                    | 1.13 | 1.13 | 1.288 | 0.94 |                             | 0.89 | 0.69 | 1.26 | 1    |              |    |
| 31         | VARIANZA DE LAS CUERDAS              | 19.6   |      |      |      |                                 |      |      |      |      |               |      |      |      |      |                    |      |      |       |      |                             |      |      |      |      |              |    |
| 32         |                                      | 215.04 |      |      |      |                                 |      |      |      |      |               |      |      |      |      |                    |      |      |       |      |                             |      |      |      |      |              |    |

|   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|



**VARIABLE 2:** Resuelve Problemas de Forma, Movimiento y Localizacion.

| A                                                            | B                                                               | C    | D    | E    | F    | G                                                                         | H    | I    | J    | K    | L    | M                                                                  | N    | O    | P    | Q    | R        | S    | T    | U    | V    | W                                           | X           | Y          | Z            |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------|------|------|------|---------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|--------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|----------|------|------|------|------|---------------------------------------------|-------------|------------|--------------|
| VARIABLE 1: COMPETENCIA FORMA MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN 4° A |                                                                 |      |      |      |      |                                                                           |      |      |      |      |      |                                                                    |      |      |      |      |          |      |      |      |      |                                             |             |            |              |
| ENCUESTADO                                                   | D1: MODELA OBJETOS CON FORMA GEOMETRICAS Y SUS TRANSFORMACIONES |      |      |      |      | D2: COMUNICA SU COMPRENSION SOBRE LAS FORMAS Y LAS RELACIONES GEOMETRICAS |      |      |      |      |      | D3: USA ESTRATEGIAS Y PROCEDIMIENTOS PARA ORIENTARSE EN EL ESPACIO |      |      |      |      |          |      |      |      |      | D4: ARGUMENTA AFIRMACIONES SOBRE RELACIONES |             | RESULTADOS |              |
|                                                              | P1                                                              | P2   | P3   | P4   | SUMA | P5                                                                        | P6   | P7   | P8   | P9   | P10  | SUMA                                                               | P11  | P12  | P13  | P14  | P15      | P16  | P17  | P18  | P19  | SUMA                                        | P20         | SUMA       | SUMATORIA V1 |
| E-1                                                          | 1                                                               | 0    | 0    | 1    | 2    | 0                                                                         | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 1                                                                  | 0    | 0    | 1    | 0    | 0        | 0    | 0    | 0    | 0    | 1                                           | 0           | 0          | 4            |
| E-2                                                          | 1                                                               | 0    | 1    | 1    | 3    | 1                                                                         | 6    | 1    | 0    | 1    | 1    | 10                                                                 | 1    | 1    | 1    | 1    | 1        | 1    | 1    | 0    | 0    | 7                                           | 1           | 1          | 21           |
| E-3                                                          | 1                                                               | 0    | 0    | 1    | 2    | 0                                                                         | 1    | 1    | 0    | 1    | 1    | 4                                                                  | 1    | 1    | 0    | 0    | 0        | 0    | 1    | 0    | 0    | 3                                           | 1           | 1          | 10           |
| E-4                                                          | 1                                                               | 1    | 0    | 0    | 2    | 1                                                                         | 1    | 0    | 1    | 0    | 1    | 4                                                                  | 1    | 1    | 1    | 0    | 0        | 0    | 0    | 0    | 0    | 3                                           | 0           | 0          | 3            |
| E-5                                                          | 1                                                               | 0    | 1    | 1    | 3    | 1                                                                         | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 6                                                                  | 0    | 1    | 1    | 1    | 0        | 1    | 0    | 1    | 1    | 6                                           | 1           | 1          | 16           |
| E-6                                                          | 1                                                               | 0    | 1    | 1    | 3    | 1                                                                         | 1    | 1    | 0    | 0    | 1    | 4                                                                  | 1    | 1    | 1    | 0    | 1        | 1    | 0    | 1    | 1    | 7                                           | 1           | 1          | 15           |
| E-7                                                          | 1                                                               | 0    | 1    | 1    | 3    | 1                                                                         | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 2                                                                  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0        | 0    | 0    | 0    | 0    | 0                                           | 0           | 0          | 5            |
| E-8                                                          | 1                                                               | 0    | 1    | 1    | 3    | 1                                                                         | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 2                                                                  | 0    | 1    | 0    | 0    | 1        | 0    | 0    | 1    | 0    | 3                                           | 1           | 1          | 9            |
| E-9                                                          | 1                                                               | 1    | 0    | 1    | 3    | 1                                                                         | 1    | 1    | 0    | 1    | 1    | 5                                                                  | 1    | 1    | 1    | 0    | 1        | 1    | 0    | 0    | 0    | 5                                           | 1           | 1          | 14           |
| E-10                                                         | 1                                                               | 0    | 1    | 1    | 3    | 1                                                                         | 1    | 1    | 0    | 0    | 1    | 4                                                                  | 1    | 1    | 1    | 0    | 1        | 1    | 1    | 1    | 0    | 7                                           | 1           | 1          | 15           |
| E-11                                                         | 1                                                               | 1    | 0    | 1    | 3    | 1                                                                         | 1    | 1    | 1    | 0    | 1    | 5                                                                  | 1    | 1    | 1    | 0    | 1        | 1    | 1    | 1    | 0    | 7                                           | 1           | 1          | 16           |
| E-12                                                         | 1                                                               | 1    | 0    | 0    | 2    | 0                                                                         | 0    | 1    | 0    | 0    | 1    | 2                                                                  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0        | 0    | 0    | 0    | 0    | 0                                           | 1           | 1          | 5            |
| E-13                                                         | 1                                                               | 1    | 0    | 1    | 3    | 1                                                                         | 0    | 0    | 1    | 0    | 1    | 3                                                                  | 0    | 1    | 1    | 0    | 0        | 1    | 1    | 0    | 0    | 4                                           | 0           | 0          | 10           |
| E-14                                                         | 1                                                               | 0    | 1    | 1    | 3    | 1                                                                         | 1    | 1    | 1    | 0    | 1    | 5                                                                  | 1    | 1    | 1    | 1    | 0        | 1    | 0    | 1    | 0    | 6                                           | 1           | 1          | 15           |
| E-15                                                         | 1                                                               | 0    | 1    | 0    | 2    | 1                                                                         | 1    | 1    | 0    | 1    | 1    | 5                                                                  | 1    | 0    | 0    | 0    | 0        | 0    | 0    | 0    | 0    | 1                                           | 1           | 1          | 9            |
| E-16                                                         | 1                                                               | 1    | 1    | 1    | 4    | 1                                                                         | 1    | 1    | 0    | 0    | 1    | 4                                                                  | 0    | 1    | 0    | 0    | 0        | 1    | 0    | 0    | 0    | 2                                           | 1           | 1          | 11           |
| E-17                                                         | 1                                                               | 0    | 1    | 1    | 3    | 1                                                                         | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 2                                                                  | 0    | 0    | 0    | 1    | 0        | 0    | 1    | 0    | 0    | 2                                           | 1           | 1          | 8            |
| E-18                                                         | 0                                                               | 0    | 0    | 0    | 0    | 0                                                                         | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 1                                                                  | 0    | 1    | 0    | 1    | 0        | 1    | 0    | 0    | 0    | 3                                           | 0           | 0          | 4            |
| E-19                                                         | 1                                                               | 0    | 0    | 0    | 1    | 0                                                                         | 1    | 0    | 0    | 0    | 1    | 2                                                                  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0        | 0    | 0    | 0    | 0    | 0                                           | 1           | 1          | 4            |
| E-20                                                         | 1                                                               | 0    | 0    | 1    | 2    | 1                                                                         | 1    | 0    | 0    | 1    | 0    | 3                                                                  | 1    | 0    | 1    | 0    | 0        | 0    | 0    | 0    | 0    | 2                                           | 1           | 1          | 8            |
| E-21                                                         | 1                                                               | 0    | 0    | 0    | 1    | 0                                                                         | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 1                                                                  | 0    | 1    | 1    | 1    | 0        | 0    | 0    | 0    | 0    | 3                                           | 0           | 0          | 5            |
| E-22                                                         | 1                                                               | 1    | 1    | 1    | 4    | 1                                                                         | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 6                                                                  | 1    | 0    | 0    | 0    | 0        | 0    | 0    | 0    | 0    | 1                                           | 1           | 1          | 12           |
| E-23                                                         | 1                                                               | 0    | 0    | 0    | 1    | 0                                                                         | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 1                                                                  | 1    | 1    | 1    | 0    | 0        | 0    | 0    | 0    | 0    | 3                                           | 1           | 1          | 6            |
| VARIANZA SUMATORIA DE VARIANZA DE LAS                        | 0.04                                                            | 0.21 | 0.25 | 0.21 |      | 0.21                                                                      | 1.45 | 0.25 | 0.19 | 0.23 | 0.08 |                                                                    | 0.25 | 0.23 | 0.25 | 0.19 | 0.132817 | 0.25 | 0.19 | 0.19 | 0.08 |                                             | 0.132816635 |            |              |
|                                                              | 5.134215501                                                     |      |      |      |      |                                                                           |      |      |      |      |      |                                                                    |      |      |      |      |          |      |      |      |      |                                             |             |            |              |
|                                                              | 22.54                                                           |      |      |      |      |                                                                           |      |      |      |      |      |                                                                    |      |      |      |      |          |      |      |      |      |                                             |             |            |              |



|    | A                                                            | B           | C    | D    | E    | F         | G                                                                         | H    | I    | J    | K    | L    | M         | N                                                                  | O    | P    | Q    | R       | S    | T    | U    | V           | W                                           | X           | Y           | Z   |
|----|--------------------------------------------------------------|-------------|------|------|------|-----------|---------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|-----------|--------------------------------------------------------------------|------|------|------|---------|------|------|------|-------------|---------------------------------------------|-------------|-------------|-----|
| 4  | VARIABLE 1: COMPETENCIA FORMA MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN 4° E |             |      |      |      |           |                                                                           |      |      |      |      |      |           |                                                                    |      |      |      |         |      |      |      |             |                                             |             |             |     |
| 5  | ENCUESTADO                                                   | 1           |      |      |      | SUMATORIA | D2: COMUNICA SU COMPRENSION SOBRE LAS FORMAS Y LAS RELACIONES GEOMETRICAS |      |      |      |      |      | SUMATORIA | D3: USA ESTRATEGIAS Y PROCEDIMIENTOS PARA ORIENTARSE EN EL ESPACIO |      |      |      |         |      |      |      | SUMATORIA A | D4: ARGUMENTA AFIRMACIONES SOBRE RELACIONES | SUMATORIA   | RESULTADO S |     |
| 6  |                                                              | P1          | P2   | P3   | P4   |           |                                                                           | P5   | P6   | P7   | P8   | P9   |           | P10                                                                |      | P11  | P12  | P13     | P14  | P15  | P16  |             |                                             |             |             | P17 |
| 7  | E-1                                                          | 1           | 1    | 0    | 1    | 3         | 1                                                                         | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 6         | 1                                                                  | 1    | 1    | 1    | 1       | 1    | 1    | 1    | 1           | 3                                           | 1           | 1           | 13  |
| 8  | E-2                                                          | 1           | 1    | 0    | 1    | 3         | 1                                                                         | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 6         | 1                                                                  | 1    | 1    | 1    | 1       | 1    | 1    | 1    | 3           | 1                                           | 1           | 13          |     |
| 9  | E-3                                                          | 1           | 1    | 0    | 1    | 3         | 1                                                                         | 1    | 1    | 1    | 0    | 0    | 4         | 0                                                                  | 1    | 0    | 1    | 0       | 0    | 0    | 0    | 2           | 1                                           | 1           | 10          |     |
| 10 | E-4                                                          | 1           | 0    | 0    | 1    | 2         | 1                                                                         | 1    | 0    | 1    | 1    | 1    | 5         | 0                                                                  | 1    | 1    | 0    | 0       | 0    | 0    | 0    | 2           | 1                                           | 1           | 10          |     |
| 11 | E-5                                                          | 1           | 1    | 0    | 1    | 3         | 1                                                                         | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 6         | 0                                                                  | 1    | 1    | 1    | 1       | 1    | 0    | 1    | 6           | 1                                           | 1           | 16          |     |
| 12 | E-6                                                          | 1           | 0    | 1    | 1    | 3         | 1                                                                         | 1    | 0    | 8    | 0    | 1    | 11        | 1                                                                  | 1    | 0    | 1    | 0       | 1    | 1    | 0    | 5           | 1                                           | 1           | 20          |     |
| 13 | E-7                                                          | 1           | 0    | 1    | 1    | 3         | 1                                                                         | 1    | 0    | 1    | 0    | 1    | 4         | 1                                                                  | 1    | 0    | 1    | 1       | 1    | 1    | 0    | 6           | 1                                           | 1           | 14          |     |
| 14 | E-8                                                          | 1           | 1    | 1    | 1    | 4         | 1                                                                         | 0    | 0    | 1    | 1    | 1    | 4         | 0                                                                  | 1    | 1    | 1    | 0       | 0    | 0    | 0    | 3           | 1                                           | 1           | 12          |     |
| 15 | E-9                                                          | 1           | 0    | 1    | 1    | 3         | 1                                                                         | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 6         | 0                                                                  | 0    | 1    | 1    | 0       | 0    | 0    | 0    | 2           | 0                                           | 0           | 11          |     |
| 16 | E-10                                                         | 1           | 1    | 0    | 1    | 3         | 1                                                                         | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 6         | 1                                                                  | 0    | 1    | 1    | 0       | 1    | 0    | 0    | 4           | 1                                           | 1           | 14          |     |
| 17 | E-11                                                         | 1           | 0    | 0    | 1    | 2         | 1                                                                         | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 6         | 1                                                                  | 0    | 1    | 0    | 0       | 0    | 0    | 0    | 2           | 0                                           | 0           | 10          |     |
| 18 | E-12                                                         | 1           | 1    | 1    | 0    | 3         | 1                                                                         | 1    | 1    | 0    | 1    | 1    | 5         | 0                                                                  | 0    | 0    | 0    | 0       | 1    | 0    | 0    | 1           | 1                                           | 1           | 10          |     |
| 19 | E-13                                                         | 1           | 0    | 1    | 1    | 3         | 1                                                                         | 0    | 1    | 1    | 0    | 1    | 4         | 1                                                                  | 0    | 0    | 1    | 1       | 1    | 0    | 0    | 4           | 0                                           | 0           | 11          |     |
| 20 | E-14                                                         | 1           | 0    | 1    | 1    | 3         | 1                                                                         | 1    | 1    | 1    | 0    | 0    | 4         | 1                                                                  | 1    | 0    | 0    | 0       | 0    | 0    | 0    | 2           | 1                                           | 1           | 10          |     |
| 21 | E-15                                                         | 1           | 1    | 1    | 1    | 4         | 1                                                                         | 1    | 0    | 0    | 1    | 1    | 4         | 1                                                                  | 0    | 1    | 0    | 0       | 1    | 1    | 0    | 4           | 1                                           | 1           | 13          |     |
| 22 | E-16                                                         | 1           | 1    | 1    | 1    | 4         | 1                                                                         | 0    | 1    | 1    | 0    | 1    | 4         | 1                                                                  | 1    | 1    | 1    | 0       | 1    | 0    | 0    | 5           | 0                                           | 0           | 13          |     |
| 23 | E-17                                                         | 1           | 0    | 1    | 1    | 3         | 1                                                                         | 1    | 1    | 1    | 1    | 0    | 5         | 1                                                                  | 1    | 1    | 1    | 1       | 1    | 1    | 0    | 8           | 1                                           | 1           | 17          |     |
| 24 | E-18                                                         | 1           | 0    | 0    | 1    | 2         | 1                                                                         | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 6         | 1                                                                  | 1    | 1    | 0    | 0       | 1    | 1    | 0    | 5           | 1                                           | 1           | 14          |     |
| 25 | E-19                                                         | 1           | 1    | 0    | 1    | 3         | 1                                                                         | 1    | 1    | 1    | 1    | 0    | 5         | 0                                                                  | 1    | 1    | 1    | 1       | 1    | 1    | 0    | 6           | 1                                           | 1           | 15          |     |
| 26 | E-20                                                         | 1           | 1    | 0    | 1    | 3         | 1                                                                         | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 6         | 1                                                                  | 1    | 1    | 1    | 1       | 1    | 1    | 1    | 9           | 1                                           | 1           | 19          |     |
| 27 | E-21                                                         | 1           | 1    | 0    | 1    | 3         | 1                                                                         | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 6         | 1                                                                  | 1    | 1    | 1    | 1       | 1    | 1    | 1    | 9           | 1                                           | 1           | 19          |     |
| 28 | E-22                                                         | 1           | 1    | 0    | 1    | 3         | 1                                                                         | 1    | 1    | 1    | 0    | 0    | 4         | 0                                                                  | 1    | 0    | 1    | 0       | 0    | 0    | 0    | 2           | 1                                           | 1           | 10          |     |
| 29 | E-23                                                         | 1           | 0    | 0    | 1    | 2         | 1                                                                         | 1    | 1    | 0    | 1    | 1    | 5         | 0                                                                  | 0    | 0    | 1    | 0       | 0    | 0    | 0    | 1           | 0                                           | 0           | 8           |     |
| 30 | E-24                                                         | 1           | 1    | 0    | 1    | 3         | 1                                                                         | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 6         | 1                                                                  | 1    | 1    | 1    | 1       | 1    | 1    | 1    | 9           | 1                                           | 1           | 19          |     |
| 31 | SUMATORIA A DE VARIANZA DE LAS PREGUNTS                      | 0           | 0.24 | 0.24 | 0.04 |           | 0                                                                         | 0.11 | 0.16 | 2.14 | 0.21 | 0.16 |           | 0.23                                                               | 0.21 | 0.22 | 0.19 | 0.24306 | 0.22 | 0.25 | 0.21 | 0.16        |                                             | 0.164930556 |             |     |
| 32 |                                                              | 5.411458333 |      |      |      |           |                                                                           |      |      |      |      |      |           |                                                                    |      |      |      |         |      |      |      |             |                                             |             |             |     |
| 33 |                                                              | 13.77604167 |      |      |      |           |                                                                           |      |      |      |      |      |           |                                                                    |      |      |      |         |      |      |      |             |                                             |             |             |     |

## VISTA DE DATOS DEL SPSS 25

\*JEAN CARLOS Y JUAN.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Visible: 53 de 53 variables

|    | V1_D1_P<br>1 | V1_D1_P<br>2 | V1_D1_P<br>3 | V1_D1_P<br>4 | V1_D1_S<br>UBTOTAL | V1_D2_P<br>5 | V1_D2_P<br>6 | V1_D2_P<br>7 | V1_D2_P<br>8 | V1_D2_S<br>UBTOTAL | V1_D3_P<br>9 | V1_D3_P<br>10 | V1_D3_P<br>11 | V1_D3_P<br>12 | V1_D3_S<br>UBTOTAL | V |
|----|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--------------|---------------|---------------|---------------|--------------------|---|
| 1  | 4            | 3            | 3            | 2            | 12                 | 4            | 3            | 4            | 3            | 14                 | 4            | 5             | 3             | 3             | 15                 |   |
| 2  | 4            | 4            | 3            | 5            | 16                 | 4            | 5            | 5            | 4            | 18                 | 3            | 4             | 5             | 5             | 17                 |   |
| 3  | 4            | 3            | 4            | 5            | 16                 | 5            | 5            | 4            | 4            | 18                 | 4            | 5             | 4             | 4             | 17                 |   |
| 4  | 3            | 2            | 2            | 2            | 9                  | 2            | 3            | 2            | 2            | 9                  | 2            | 2             | 2             | 4             | 10                 |   |
| 5  | 4            | 4            | 4            | 5            | 17                 | 4            | 5            | 5            | 3            | 17                 | 4            | 4             | 4             | 5             | 17                 |   |
| 6  | 4            | 3            | 3            | 5            | 15                 | 4            | 4            | 4            | 4            | 16                 | 4            | 3             | 3             | 4             | 14                 |   |
| 7  | 3            | 4            | 3            | 4            | 14                 | 3            | 3            | 4            | 4            | 14                 | 3            | 4             | 4             | 3             | 14                 |   |
| 8  | 5            | 4            | 3            | 4            | 16                 | 4            | 5            | 3            | 5            | 17                 | 4            | 5             | 5             | 4             | 18                 |   |
| 9  | 4            | 5            | 3            | 3            | 15                 | 5            | 5            | 4            | 3            | 17                 | 5            | 4             | 5             | 4             | 18                 |   |
| 10 | 3            | 3            | 3            | 3            | 12                 | 3            | 3            | 3            | 3            | 12                 | 3            | 3             | 3             | 4             | 13                 |   |
| 11 | 4            | 3            | 3            | 4            | 14                 | 4            | 4            | 4            | 3            | 15                 | 4            | 5             | 4             | 3             | 16                 |   |
| 12 | 2            | 3            | 4            | 2            | 11                 | 3            | 4            | 3            | 2            | 12                 | 3            | 4             | 3             | 2             | 12                 |   |
| 13 | 3            | 3            | 3            | 3            | 12                 | 3            | 3            | 2            | 3            | 11                 | 3            | 2             | 3             | 2             | 10                 |   |
| 14 | 4            | 4            | 5            | 3            | 16                 | 4            | 3            | 5            | 3            | 15                 | 4            | 5             | 4             | 5             | 18                 |   |
| 15 | 4            | 4            | 4            | 3            | 15                 | 4            | 3            | 4            | 3            | 14                 | 4            | 5             | 4             | 4             | 17                 |   |
| 16 | 3            | 3            | 3            | 3            | 12                 | 3            | 3            | 2            | 4            | 12                 | 4            | 3             | 4             | 3             | 14                 |   |
| 17 | 3            | 3            | 3            | 3            | 12                 | 3            | 3            | 3            | 3            | 12                 | 3            | 3             | 1             | 2             | 9                  |   |
| 18 | 3            | 2            | 3            | 1            | 9                  | 3            | 5            | 5            | 3            | 16                 | 3            | 3             | 3             | 3             | 12                 |   |
| 19 | 1            | 2            | 1            | 3            | 7                  | 2            | 3            | 1            | 2            | 8                  | 1            | 1             | 1             | 1             | 4                  |   |
| 20 | 3            | 3            | 4            | 4            | 14                 | 5            | 5            | 5            | 4            | 19                 | 4            | 5             | 5             | 4             | 18                 |   |
| 21 | 3            | 4            | 3            | 2            | 12                 | 3            | 3            | 3            | 4            | 13                 | 2            | 3             | 3             | 3             | 11                 |   |
| 22 | 5            | 4            | 4            | 4            | 17                 | 3            | 4            | 3            | 4            | 14                 | 3            | 3             | 4             | 3             | 13                 |   |

Vista de datos Vista de variables

## VISTA DE VARIABLES EN EL SPSS 25

\*JEAN CARLOS Y JUAN.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

|    | Nombre      | Tipo     | Anchura | Decimales | Etiqueta   | Valores       | Perdidos | Columnas | Alineación | Medida  | Rol     |
|----|-------------|----------|---------|-----------|------------|---------------|----------|----------|------------|---------|---------|
| 1  | V1_D1_P1    | Numérico | 8       | 0         | ¿prefunta? | {1, NUNCA}... | Ninguno  | 8        | Derecha    | Ordinal | Entrada |
| 2  | V1_D1_P2    | Numérico | 8       | 0         |            | {1, NUNCA}... | Ninguno  | 8        | Derecha    | Ordinal | Entrada |
| 3  | V1_D1_P3    | Numérico | 8       | 0         |            | {1, NUNCA}... | Ninguno  | 8        | Derecha    | Ordinal | Entrada |
| 4  | V1_D1_P4    | Numérico | 8       | 0         |            | {1, NUNCA}... | Ninguno  | 8        | Derecha    | Ordinal | Entrada |
| 5  | V1_D1_SU... | Numérico | 8       | 0         |            | Ninguno       | Ninguno  | 8        | Derecha    | Escala  | Entrada |
| 6  | V1_D2_P5    | Numérico | 8       | 0         |            | {1, NUNCA}... | Ninguno  | 8        | Derecha    | Ordinal | Entrada |
| 7  | V1_D2_P6    | Numérico | 8       | 0         |            | {1, NUNCA}... | Ninguno  | 8        | Derecha    | Ordinal | Entrada |
| 8  | V1_D2_P7    | Numérico | 8       | 0         |            | {1, NUNCA}... | Ninguno  | 8        | Derecha    | Ordinal | Entrada |
| 9  | V1_D2_P8    | Numérico | 8       | 0         |            | {1, NUNCA}... | Ninguno  | 8        | Derecha    | Ordinal | Entrada |
| 10 | V1_D2_SU... | Numérico | 8       | 0         |            | Ninguno       | Ninguno  | 8        | Derecha    | Escala  | Entrada |
| 11 | V1_D3_P9    | Numérico | 8       | 0         |            | {1, NUNCA}... | Ninguno  | 8        | Derecha    | Ordinal | Entrada |
| 12 | V1_D3_P10   | Numérico | 8       | 0         |            | {1, NUNCA}... | Ninguno  | 8        | Derecha    | Ordinal | Entrada |
| 13 | V1_D3_P11   | Numérico | 8       | 0         |            | {1, NUNCA}... | Ninguno  | 8        | Derecha    | Ordinal | Entrada |
| 14 | V1_D3_P12   | Numérico | 8       | 0         |            | {1, NUNCA}... | Ninguno  | 8        | Derecha    | Ordinal | Entrada |
| 15 | V1_D3_SU... | Numérico | 8       | 0         |            | Ninguno       | Ninguno  | 8        | Derecha    | Escala  | Entrada |
| 16 | V1_D4_P13   | Numérico | 8       | 0         |            | {1, NUNCA}... | Ninguno  | 8        | Derecha    | Ordinal | Entrada |
| 17 | V1_D4_P14   | Numérico | 8       | 0         |            | {1, NUNCA}... | Ninguno  | 8        | Derecha    | Ordinal | Entrada |
| 18 | V1_D4_P15   | Numérico | 8       | 0         |            | {1, NUNCA}... | Ninguno  | 8        | Derecha    | Ordinal | Entrada |
| 19 | V1_D4_P16   | Numérico | 8       | 0         |            | {1, NUNCA}... | Ninguno  | 8        | Derecha    | Ordinal | Entrada |
| 20 | V1_D4_SU... | Numérico | 8       | 0         |            | Ninguno       | Ninguno  | 8        | Derecha    | Escala  | Entrada |
| 21 | V1_D5_P17   | Numérico | 8       | 0         |            | {1, NUNCA}... | Ninguno  | 8        | Derecha    | Ordinal | Entrada |
| 22 | V1_D5_P18   | Numérico | 8       | 0         |            | {1, NUNCA}... | Ninguno  | 8        | Derecha    | Ordinal | Entrada |
| 23 | V1_D5_P19   | Numérico | 8       | 0         |            | {1, NUNCA}... | Ninguno  | 8        | Derecha    | Ordinal | Entrada |
| 24 | V1_D5_P20   | Numérico | 8       | 0         |            | {1, NUNCA}... | Ninguno  | 8        | Derecha    | Ordinal | Entrada |

1

Vista de datos Vista de variables

## BASE DE DATOS EN SPSS 25

\*RESULTADOS JEAN Y JUAN.spv [Documento2] - IBM SPSS Statistics Visor

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

Correlaciones  
Registro  
Correlaciones  
Título  
Notas  
Correlaciones  
Registro  
Correlaciones  
Título  
Notas  
Correlaciones  
Registro  
Correlaciones  
Título  
Notas  
Correlaciones  
Registro  
Correlaciones  
Título  
Notas  
Correlaciones  
Registro  
Correlaciones  
Título  
Notas  
Correlaciones  
Registro  
Correlaciones  
Título  
Notas  
Correlaciones  
Registro  
Explorar  
Título  
Notas  
Resumen de p  
Descriptivos  
Pruebas de no  
V1\_SUMATOTA  
Título

### Explorar

#### Resumen de procesamiento de casos

|              | Válido |            | Casos Perdidos |            | Total |            |
|--------------|--------|------------|----------------|------------|-------|------------|
|              | N      | Porcentaje | N              | Porcentaje | N     | Porcentaje |
| V1_SUMATOTAL | 67     | 100,0%     | 0              | 0,0%       | 67    | 100,0%     |

#### Descriptivos

|              |                                             | Estadístico     | Desv. Error |
|--------------|---------------------------------------------|-----------------|-------------|
| V1_SUMATOTAL | Media                                       | 69,28           | 1,537       |
|              | 95% de intervalo de confianza para la media | Límite inferior | 66,21       |
|              |                                             | Límite superior | 72,35       |
|              | Media recortada al 5%                       | 69,40           |             |
|              | Mediana                                     | 69,00           |             |
|              | Varianza                                    | 158,327         |             |
|              | Desv. Desviación                            | 12,583          |             |
|              | Mínimo                                      | 29              |             |
|              | Máximo                                      | 99              |             |
|              | Rango                                       | 70              |             |
|              | Rango intercuartil                          | 17              |             |
|              | Asimetría                                   | -,189           | ,293        |
|              | Curtosis                                    | ,799            | ,578        |

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:ON

## Correlaciones

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

## Correlaciones

## Correlaciones

|              |                        | V2_SUMATOTAL | V1_D1_SUBTOTAL |
|--------------|------------------------|--------------|----------------|
| V2_SUMATOTAL | Correlación de Pearson | 1            | ,513**         |
|              | Sig. (bilateral)       |              | ,000           |

### INTERPRETACIÓN DEL COEFICIENTE DE CORRELACIÓN DE PEARSON

| Valor del coeficiente r | Significado                                       |
|-------------------------|---------------------------------------------------|
| -0.90                   | Correlación negativa muy fuerte.                  |
| -0.75                   | Correlación negativa considerable.                |
| -0.50                   | Correlación negativa media.                       |
| -0.25                   | Correlación negativa débil.                       |
| -0.10                   | Correlación negativa muy débil.                   |
| 0.00                    | No existe correlación alguna entre las variables. |
| +0.10                   | Correlación positiva muy débil.                   |
| +0.25                   | Correlación positiva débil.                       |
| +0.50                   | Correlación positiva media.                       |
| +0.75                   | Correlación positiva considerable.                |
| +0.90                   | Correlación positiva muy fuerte.                  |
| +1.00                   | Correlación positiva perfecta.                    |

|                                                                                                                       |  |                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>PERÚ</b> Ministerio de Educación |  | <b>033 - 2020 - MINEDU</b><br>Denominación del Documento Normativo<br>Norma que regula la Evaluación de las Competencias de los Estudiantes de la Educación Básica |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

- Al término de cada periodo, el docente debe hacer un corte para informar el nivel del logro alcanzado hasta ese momento a partir de un análisis de las evidencias con las que cuente. También podrá realizar un corte, según su criterio, al término de un proyecto, estudio de caso, unidad u otro tipo de experiencia de aprendizaje.
- Para determinar el nivel del logro de la competencia es indispensable contar con evidencias relevantes y emplear instrumentos adecuados para analizar y valorar dichas evidencias.
- Estos niveles de logro progresan a lo largo del tiempo y cada vez que se determinan constituyen la valoración del desarrollo de la competencia hasta ese momento. Por lo tanto, el docente no debe obtener esa valoración mediante calificativos numéricos o similares.
- La rúbrica es un instrumento pertinente para establecer el nivel de logro de una competencia, ya que contiene los criterios de evaluación previstos y conocidos oportunamente por los estudiantes.
- Para valorar el nivel de logro alcanzado en el proceso de desarrollo de la competencia hasta ese momento se usará, en toda la Educación Básica, la escala cualitativa tal como se establece en el CNEB:

| NIVEL DE LOGRO |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Escala         | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>AD</b>      | <b>LOGRO DESTACADO</b><br>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>A</b>       | <b>LOGRO ESPERADO</b><br>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>B</b>       | <b>EN PROCESO</b><br>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>C</b>       | <b>EN INICIO</b><br>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. |

(CNEB p. 181)

- Desde el enfoque de evaluación formativa se considera que las **conclusiones descriptivas** aportan información valiosa a los estudiantes y sus familias sobre los avances, dificultades y oportunidades de mejora que se requieren en el proceso de desarrollo de las competencias. Por ello, al término de cada periodo, se informará sobre cada estudiante y para cada competencia lo siguiente:

- Ciclo I del nivel de Educación Inicial EBR y EBE (PRITE).** Por las características del desarrollo y aprendizaje de los niños de esta edad, se

