

**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN, MENCIÓN: INVESTIGACIÓN Y  
DOCENCIA SUPERIOR**



---

**TRABAJO COLABORATIVO PARA EL DESARROLLO DE LA  
COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA,  
MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN**

---

**LINEA DE LA INVESTIGACIÓN: CIENCIAS DE LA  
EDUCACIÓN**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE MAESTRO EN  
EDUCACIÓN, MENCIÓN: INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA  
SUPERIOR**

**TESISTA: PONCE LUCAS DANIEL**

**ASESORA: DRA. TARAZONA TUCTO RINA**

**HUÁNUCO \_ PERÚ**

**2023**

## **DEDICATORIA**

A DIOS, Todopoderoso, por su infinita bondad y perdón, A mis padres don Daniel Ponce Mandujano y Lidia Lucas Robles, por su amor incondicional, A mis amados hijos Adrián y Daniel San Li son la historia más linda que DIOS escribió en mi vida.

## AGRADECIMIENTO

Agradezco, a la Dra. Rina Tarazona Tucto, asesora del presente trabajo de investigación, quien, con sus sabios consejos y sugerencias, pudo guiarnos en el desarrollo de dicho estudio.

Agradezco a la UNHEVAL, que me permitió, ilustrarme de nuevos conocimientos en las cátedras de la maestría, culminando satisfactoriamente.

Agradecemos a los docentes de la facultad de educación, de posgrado, quienes con sus sabidurías me impulsaron a realizar dicha investigación, asimismo me ayudaron con la validación del instrumento de recolección de datos.

Agradezco al director, plana docente y administrativos, de la I.E. “Mario Vargas Llosa” de Potracancha, Pillco Marca, quienes me brindaron, todo el apoyo para la ejecución y aplicación de la presente tesis.

Y por último y sin restar importancia, agradezco a los estudiantes del 4to grado, de la Institución Educativa en mención, quienes me apoyaron entusiastamente, en el desarrollo de la presente investigación.

## RESUMEN

La presente investigación, parte de nuestro que hacer educativo, de la preocupación de formar estudiantes, competitivos, que respondan a las necesidades de su contexto, en la Institución Educativa “Mario Vargas Llosa”, de Potracancha, se evidenció que los estudiantes del nivel secundaria, tienen dificultades en el desarrollo de las competencias del área de matemática, y algunos se muestran aislados de los estudiantes que sí, desarrollan estas competencias, que son pocos estudiantes, generando el individualismo, frente a esta situación se propuso emplear el trabajo colaborativo, formando equipos de trabajo para el desarrollo de las competencias del área de matemática, en los estudiantes del 4to año, por ello el objetivo fue, Determinar cómo influye el trabajo colaborativo en el desarrollo de la competencia de resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa, de Potracancha, Pilloco Marca 2023. Para desarrollar el estudio, se empleó la siguiente metodología, según sus características fue de enfoque cuantitativo, tipo aplicada, nivel experimental, el muestreo no probabilístico, estuvo conformado por los estudiantes del cuarto año, secciones “A” y “B”, que pertenecían, a un grupo de control y experimental, el instrumento empleado en el pre test y post test, fue una ficha de observación, elaborada de acuerdo a las dimensiones de la variable dependiente; después de aplicar la experimento o el trabajo colaborativo y analizarlo estadísticamente, los resultados arrojaron un nivel de significancia 0,05, en todas las dimensiones, entre antes y después de emplear el trabajo colaborativo, para el desarrollo de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización. Por ello, se concluye que el trabajo colaborativo influye positivamente en el desarrollo de la competencia de resuelve problemas de forma, movimiento y localización del área de matemática.

**Palabras clave.** Trabajo colaborativo, Resuelve problemas de forma, movimiento y localización

## ABSTRACT

The present investigation, part of our educational work, of the concern to train competitive students, who respond to the needs of their context, in the Educational Institution “Mario Vargas Llosa”, of Potracancha, it was evident that secondary level students, have difficulties in developing competencies in the area of mathematics, and some appear isolated from the students who do develop these competencies, who are few students, generating individualism, in the face of this situation it was proposed to use collaborative work, forming work teams for the development of competencies in the area of mathematics, in 4th year students, therefore the objective was, Determine how collaborative work influences the development of the competency of solving problems of shape, movement and location in the students of the fourth year of secondary school at the Mario Vargas Llosa Educational Institution, in Potracancha, Pillco Marca 2023. To develop the study, the following methodology was used, according to its characteristics it was a quantitative approach, applied type, experimental level, non-probabilistic sampling, was made up of fourth-year students, sections “A” and “B”, who belonged to a control and experimental group, the instrument used in the pre-test and post-test was an observation sheet, prepared according to mathematical the dimensions of the dependent variable; After applying the experiment or collaborative work and analyzing it statistically, the results showed a level of significance of 0.05, in all dimensions, between before and after using collaborative work, for the development of the competence to solve form problems, movement and location. Therefore, it is concluded that collaborative work positively influences the development of the competence to solve problems of shape, movement and location in the area of mathematics.

**Keywords.** Collaborative work, Solve problems of shape, movement and location

## ÍNDICE

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
RESUMEN.....	iv
ABSTRACT.....	v
ÍNDICE.....	vi
INTRODUCCIÓN.....	ix
CAPÍTULO I.....	11
ASPECTOS BÁSICOS DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	11
1.1 Fundamentación del problema.....	11
1.2 Justificación e importancia de la investigación.....	13
1.3 Viabilidad de la investigación.....	14
1.4 Formulación del problema.....	15
1.4.1 Problema general.....	15
1.4.2 Problema Específico.....	15
1.5 Formulación de los objetivos.....	16
1.5.1 Objetivo general.....	16
1.5.2 Objetivos específicos.....	16
CAPÍTULO II.....	17
SISTEMA DE HIPOTESIS.....	17
2.1 Formulación de Hipótesis.....	17
2.1.1 Hipótesis General.....	17
2.1.2. Hipótesis Específicos.....	17
2.2 Operacionalización de variables.....	18

2.3. Definición operacional de las variables .....	19
CAPÍTULO III .....	20
MARCO TEÓRICO .....	20
3.1 Antecedentes de la investigación.....	20
3.1.1 A nivel internacional .....	20
3.1.2 A nivel nacional .....	21
3.1.3 A nivel local. ....	23
3.2 Bases teóricas: .....	24
3.2.1 Trabajo colaborativo .....	24
3.2.2 Competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización..	29
3.3 Bases Conceptuales .....	31
CAPÍTULO IV .....	33
MARCO METODOLOGICO .....	33
4.1 Ámbito de estudio .....	33
4.2 Tipo y Nivel de investigación .....	33
4.3 Población.....	33
4.4 Muestra.....	34
4.5 Tipo de muestreo .....	35
4.6. Diseño de investigación .....	35
4.7 Método, técnicas e instrumentos .....	36
4.9. Técnicas para el procesamiento y análisis de datos .....	38
4.10. Consideraciones éticas .....	39
CAPÍTULO V .....	40
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	40
5.1. Presentación de los resultados e interpretación.....	40

5.2. Análisis inferencial y/o contrastación de hipótesis .....	52
5.2.1. Contrastación de hipótesis general .....	52
5.2.2. La contrastación de la hipótesis específica 1 .....	55
5.2.3. La contrastación de la hipótesis específica 2 .....	57
5.2.4. La contrastación de la hipótesis específica 3 .....	59
5.2.5. La contrastación de la hipótesis específica 4 .....	61
5.3. Discusión de resultados .....	63
5.4. Aporte científico de la investigación.....	68
CONCLUSIONES .....	69
SUGERENCIAS .....	72
REFERENCIA .....	73
ANEXO 01: Matriz de consistencia.....	77
ANEXO 02: Consentimiento informado.....	79
ANEXO 03: Instrumento de recolección de datos .....	81
ANEXO 04: Validación de instrumento .....	83
ANEXO 05: Sesiones de aprendizaje.....	88
NOTA BIOGRÁFICA .....	98



## INTRODUCCIÓN

El desarrollo de los países, se centran en la calidad de educación que pueden brindar a sus niños, adolescentes y jóvenes, por que tan solo con la educación, puede lograr disminuir la pobreza y otros problemas sociales, por ello son los docentes los entes de formación, se busca que los estudiantes desarrollen competencias, habilidades y capacidades, que les permitan enfrentarse a las necesidades de su entorno, asimismo aportar al bienestar de la sociedad.

Con respecto al área de matemática, nuestro país, se encuentra en el nivel 2, con 400 puntos de desarrollo de las competencias matemáticas, según, la prueba PISA, del 2018, siendo el nivel 3, Canadá con 512 puntos, con mayor puntaje, es decir, nos encontramos por debajo de varios países, preocupación que nos conlleva a pensar en estrategias que ayuden a desarrollar las competencias del área de matemática, en la Institución Educativa “Mario Vargas Llosa” de Potracancha, los estudiantes del cuarto grado, evidenciaron dificultades en el desarrollo de las competencias del área de matemática, por esta situación se propuso el empleo del trabajo colaborativo, para el desarrollo de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización del área de matemática.

El trabajo colaborativo, se realiza dentro de un equipo, tiene varias ventajas, los estudiantes desarrollan habilidades sociales y de liderazgo, procuran practicar la responsabilidad y la empatía, ya que se desarrolla una Interdependencia positiva, haciendo que todos cumplen con sus determinadas funciones, asimismo se desarrolla el aprendizaje colaborativo, uno aprende de los demás, y esto es importante en las matemáticas, siempre hay alguien con mayor entendimiento y este compartirá con los miembros de sus equipo, con la finalidad de que todos logren sus objetivos personales y de equipo.

Por lo mencionado el objetivo fue; Determinar cómo influye el trabajo colaborativo en el desarrollo de la competencia de resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa, de Potracancha, Pillco Marca 2023. El estudio está organizado de la siguiente manera:

**CAPÍTULO I:** Se encuentran los aspectos básicos, se fundamenta el problema de investigación, formulación del problema y se establecen los objetivos.

**CAPÍTULO II:** Se encuentran, la hipótesis general, específica; la operacionalización de las variables y definición operacional de las variables.

CAPÍTULO III: Se encuentra, el marco teórico, conformado por los antecedentes de la investigación, las bases teóricas de las variables, independiente y dependiente, y las bases conceptuales.

CAPÍTULO IV; Se encuentran, el marco metodológico de la investigación, el enfoque, tipo, nivel, se determina la población y muestra, la técnica e instrumento a emplear en este caso se utilizó, la ficha de observación, elaborada guiada por las dimensiones e ítems de la variable dependiente y la validación.

CAPÍTULO V; Finalmente se encuentran, los resultados del estudio, el análisis descriptivo, inferencial y contrastación de hipótesis, también la discusión de resultados y aporte científico de la investigación.

Y, por último, conclusiones y sugerencias, entre otros anexos requeridos

## **CAPÍTULO I. ASPECTOS BÁSICOS DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1 Fundamentación del problema**

La preocupación del sector educativo a nivel mundial, es formar ciudadanos, competitivos, acorde con los avances tecnológicos, para ello desarrollan diversos programas según contexto, en América Latina, aun nos encontramos con deficiencias en el sistema educativo, esto se evidencia en un gran porcentaje de ciudadanos, con bajo rendimiento académico, frente a ello la UNO, establecido en uno de sus objetivos del desarrollo sostenible (ODS), siendo el objetivo número 4, es forjar una Educación de calidad, donde indica lo siguiente “Creemos firmemente que la educación y la formación son esenciales para acceder a un puesto de trabajo, derribar prejuicios y favorecer la igualdad de oportunidades”, como menciona, la única forma de mejorar el mundo es enfocándonos en orientarnos a una educación de calidad, eficiente para responder a este mundo globalizado, asimismo para generar conciencia orientada al bien común.

Recae la responsabilidad en los docentes de buscar formar en los adolescentes, un ciudadano que aporte a la sociedad, cumpliendo sus deberes y respetando los derechos de sus pares, es decir una persona consiente en busca del bien común y del desarrollo de la humanidad, es por ello que la educación peruana está regida por el Currículo Nacional, donde se encuentran los perfiles de egreso que el estudiante al finalizar la Educación Básica Regular, debe de lograr, para ello, somos los docentes que buscamos diversas estrategias y metodologías que mejor se acomode a nuestra realidad educativa de diversas zonas de nuestro país, el objetivo es desarrollar competencias, capacidades y habilidad para el logro de los desempeños que se encuentran precisados por áreas, asimismo que ayuden a los estudiantes a enfrentarse a la realidad buscando la mejora de cada día.

La Institución Educativa, Mario Vargas Llosa, se encuentra ubicada en el caserío de Potracancha, distrito de Pillco Marca, a unos 20 minutos de la ciudad de Huánuco, dicha Institución está dirigida por el Director Justo Cristóbal Valle,

la modalidad de trabajo es regular, con horario académico en la tarde, los pobladores se dedican a diversas actividades, como al comercio, la agricultura y trabajos eventuales de albañilería y entre otros, la gran parte de los estudiantes proceden de familias con carencias económicas y algunos estudiantes trabajan en el horario de la mañana para cubrir sus necesidades de alimento y vestido. Al iniciar clases presenciales después de un tiempo de las sesiones virtuales, se observó que los estudiantes del nivel secundario de los grados de 3°, 4° y 5°, mostraron dificultades para el desarrollo de diversas competencias en particular de la Competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización, del área de matemática, esto se evidencia en las sesiones diarias, donde el docente al observar, se evidencia la falta de compromiso de parte de los estudiantes, por sus aprendizajes, afectando a su rendimiento académico. Asimismo, se muestran aislados, realizando sus actividades de manera individual, careciendo de habilidades comunicativas, les cuesta emitir una respuesta de manera crítica y creativa, falta de argumentación, no se evidencia el intercambio de ideas, no formulan preguntas, se muestran con temor o vergüenza, entre otros.

Este problema puede ser causado por el uso inadecuado de estrategias de parte del docente para el desarrollo de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización, o también puede ser causada por la falta de las habilidades comunicativas e investigativas de parte de los estudiantes para el desarrollo de sus actividades académicas.

El desarrollo de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización, es muy importante en los estudiantes, futuros ciudadanos, ya que dicha competencia está inmersa en nuestra vida diaria, que nos permite un avance tecnológico, las matemáticas es imprescindible, para el conocimiento científico, la lógica y los números son reales en nuestro contexto, por ello es importante mejorar dicha competencia.

En nuestra búsqueda de la mejor forma de lograr nuestros aprendizajes significativos, empleando estrategias que se ajusten a nuestro contexto, por ello se cree que al emplear la estrategias del trabajo colaborativo, nos ayudó a lograr con

nuestros propósitos, porque el trabajo colaborativo, refuerza el intercambio de ideas, experiencias, entre los estudiantes, que van fortaleciendo y sumando a los conceptos que ellos poseen, según Revelo et al., (2017) indica que el trabajo colaborativo “en un contexto educativo, constituye un modelo de aprendizaje interactivo, que invita a los estudiantes a construir juntos, lo cual demanda conjugar esfuerzos, talentos y competencias, mediante una serie de transacciones que les permitan lograr las metas establecidas consensuada mente” (p.118), Es decir, afirmamos que el trabajo colaborativo, forjara en los estudiantes, una interdependencia positiva, desarrollando diversas habilidades de comunicación y liderazgo, donde todos apuntaran a un propósito en común.

Frente a lo mencionado y reafirmando mi propuesta, el Trabajo colaborativo como metodología para el desarrollo de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización, Además existen estudios que demostraron que dicha metodología puede desarrollar diversas competencias como es el caso de Márquez (2018), en su investigación El trabajo en equipo para mejorar la competencia comprensión de textos escritos en los estudiantes de la institución educativa N° 866470, donde manifiesta que el trabajo equipo y colaborativo mejora la competencia de comprensión de textos escritos, es decir empleando el trabajo colaborativo como metodología se puede lograr el progreso de diversas competencias y capacidades.

## 1.2 Justificación e importancia de la investigación

La presente investigación se justifica en un **valor teórico**, porque los conocimientos verificados, servirá como fundamento a estudios por venir, concerniente al trabajo colaborativo, cada vez se podrá perfeccionar aún más la estrategia para el desarrollo y mejora de diversas competencias, logrando aprendizajes significativos en los estudiantes, porque esto es nuestro objetivo como docentes, buscando el avance y perfeccionando nuestras estrategias.

Por otro lado se justifica en su **valor práctico**, el presente estudio se realizó, con el objetivo de mejorar la práctica pedagógica, para lograr un

aprendizaje significativo, en los estudiantes del nivel secundaria de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa, empleando la estrategia del trabajo colaborativo en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización, del área de Matemática, ratifico la importancia del trabajo colaborativo, porque las habilidades que desarrollara con dicha estrategia, permitirá desenvolverse en el futuro, en el mercado laboral, ya que todas las empresas privadas y estatales, requieren el desarrollo del trabajo en equipo, siendo líderes, colaborativos y cooperativos. Por otro lado, nos urge desarrollar esta competencia por la necesidad de los estudiantes, que les servirá para lograr acceder a universidades e instituciones superiores educativas. Por qué en todos lados esta las matemáticas.

Asimismo, se justifica en su **valor conductual**, porque la presente investigación desarrolla aspectos, de comunicación, de interrelación, interdependencia positiva, saber escuchar otras ideas y entre otras, permitiendo que el estudiante, desarrolle una conducta positiva, siendo más responsable con sus funciones, respetuoso de otras ideas, ser capaz de ser líder y otros aspectos que favorecen la buena conducta.

También se justifica en su **valor metodológico**, ya que la investigación, servirá de antecedentes, para realizar otros estudios, con respecto al trabajo colaborativo, para el desarrollo de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización, igualmente el instrumento utilizado validado y confiable para medir las dimensiones de la variable dependiente, ya mencionada. Por último, e importante deseo con la siguiente investigación obtener el título de magister, de conformidad a grados y títulos de la “Universidad Nacional Hermilio Valdizán”.

### **1.3 Viabilidad de la investigación**

La presente investigación fue viable, porque se solicitó permiso a las instancias administrativas de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa, asimismo se solicitó permiso al docente a cargo del área de matemática, para

aplicar dichos instrumentos de recolección de datos, también tuve la disposición de realizar las sesiones experimentales utilizando el trabajo colaborativo para el desarrollo de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización.

## **1.4 Formulación del problema**

### **1.4.1 Problema general**

¿Cómo influye el trabajo colaborativo en el desarrollo de la competencia de resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa, de Potracancha, Pillco Marca 2023?

### **1.4.2 Problema Específico**

- a. ¿Cómo influye el trabajo colaborativo en el desarrollo de la capacidad modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones, en los estudiantes del cuarto año de secundaria, de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa, de Potracancha, Pillco Marca 2023?
- b. ¿Cómo influye el trabajo colaborativo en el desarrollo de la capacidad de comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas, en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa, de Potracancha, Pillco Marca 2023?
- c. ¿Cómo influye el trabajo colaborativo en el desarrollo de la capacidad de usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio, en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa, de Potracancha, Pillco Marca 2023?
- d. ¿Cómo influye el trabajo colaborativo en el desarrollo de la capacidad de argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas, en los estudiantes del

cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa, de Potracancha, Pillco Marca 2023?

## **1.5 Formulación de objetivos**

### **1.5.1 Objetivo general**

Determinar cómo influye el trabajo colaborativo en el desarrollo de la competencia de resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa, de Potracancha, Pillco Marca 2023.

### **1.5.2 Objetivos específicos**

- a.** Demostrar cómo influye el trabajo colaborativo en el desarrollo de la capacidad modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones, en los estudiantes del cuarto año de secundaria, de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa, de Potracancha, Pillco Marca 2023.
- b.** Identificar cómo influye el trabajo colaborativo en el desarrollo de la capacidad de comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas, en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa, de Potracancha, Pillco Marca 2023.
- c.** Establecer cómo influye el trabajo colaborativo en el desarrollo de la capacidad de usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio, en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa, de Potracancha, Pillco Marca 2023.
- d.** Verificar cómo influye el trabajo colaborativo en el desarrollo de la capacidad de argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas, en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa, de Potracancha, Pillco Marca 2023.



## **CAPÍTULO II. SISTEMA DE HIPOTESIS**

### **2.1 Formulación de las Hipótesis**

#### **2.1.1 Hipótesis General**

El trabajo colaborativo influye significativamente, en el desarrollo de la competencia de resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa, de Potracancha, Pillco Marca 2023.

#### **Hipótesis Nula;**

El trabajo colaborativo no influye significativamente, en el desarrollo de la competencia de resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa, de Potracancha, Pillco Marca 2023.

#### **2.1.2. Hipótesis Específicos**

- a. El trabajo colaborativo influye significativamente, en el desarrollo de la capacidad modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones, en los estudiantes del cuarto año de secundaria, de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa, de Potracancha, Pillco Marca 2023.
- b. El trabajo colaborativo influye significativamente, en el desarrollo de la capacidad de comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas, en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa, de Potracancha, Pillco Marca 2023.
- c. El trabajo colaborativo influye significativamente, en el desarrollo de la capacidad de usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio, en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa, de Potracancha, Pillco Marca 2023.

- d. El trabajo colaborativo influye significativamente, en el desarrollo de la capacidad de argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas, en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa, de Potracancha, Pillco Marca 2023.

## 2.2 Operacionalización de variables

Variable	Dimensiones	Indicadores / ítems	Instrumentos
<b>Variable independiente:</b> TRABAJO COLABORATIVO	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aprendizaje colaborativo</li> <li>➤ Interdependencia positiva</li> <li>➤ Comunicación asertiva</li> <li>➤ Participación efectiva y equitativa</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Construye una identidad de grupo.</li> <li>2. Promueve y práctica la ayuda mutua.</li> <li>3. Promueve el diálogo.</li> <li>4. Practica reglas de conductas interpersonales.</li> <li>5. Sabe escuchar.</li> <li>6. Conversa asertivamente con sus compañeros.</li> <li>7. Formula preguntas relacionadas con el tema</li> <li>8. Comprende y promueve el trabajo colectivo con pensamiento positivo.</li> <li>9. Toman decisiones consensuadas.</li> <li>10. Asume las responsabilidades de estudiante.</li> <li>11. Reconoce sus errores.</li> </ol>	10 sesiones
<b>Variable dependiente:</b> RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN.	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Establece modelos entre las características y los atributos medibles de objetos reales o imaginarios.</li> <li>2. Representa las formas bidimensionales y tridimensionales (prismas, pirámides etc.</li> <li>3. Describe la ubicación o los movimientos de un objeto real o imaginario.</li> <li>4. Describe las transformaciones que generan formas que permiten teselar un plano.</li> </ol>	Ficha de observación
	Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Expresa con dibujos, construcciones con regla y compas, con lenguaje geométrico, sobre propiedades de poliedros prismas y cuerpos de revolución.</li> <li>6. Expresa con dibujos y material su comprensión sobre las propiedades de la homotecia en figuras planas.</li> </ol>	
	Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Lee textos o gráficos que describen las propiedades y semejanzas entre formas geométricas, razones trigonométricas y ángulos de elevación.</li> <li>8. Lee mapas a diferente escala.</li> <li>9. Combina y adapta estrategias heurísticas, recursos y procedimientos para determinar la longitud, el área y volumen.</li> <li>10. Combina y adapta estrategias heurísticas para describir las formas tridimensionales.</li> <li>11. Elabora planos, empleado unidades convencionales y no convencionales.</li> </ol>	
	Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas	<ol style="list-style-type: none"> <li>12. Plantea afirmaciones sobre las relaciones y propiedades entre los objetos y formas geométricas.</li> <li>13. Comprueba o descarta la validez de una información mediante un contraejemplo, propiedades geométricas y razonamiento inductivo.</li> </ol>	

### **2.3. Definición operacional de las variables**

#### **Variable independiente: Trabajo Colaborativo**

Se utilizó el trabajo colaborativo, para el desarrollo de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización, el experimento se desarrolló en 10 sesiones de clase en el área de matemática, como muestra fueron los estudiantes del 4to año sección “A” y “B”, donde 4to “A”, fue el grupo experimental es decir, donde se realizó las sesiones empleando, el trabajo colaborativo según sus dimensiones, Aprendizaje colaborativo, Interdependencia posita, Comunicación asertiva y Participación efectiva y equitativa, para ver el desarrollo de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización.

#### **Variable dependiente: Competencia problemas de forma, movimiento y localización.**

La variable dependiente fue evaluada en las siguientes dimensiones: modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones, comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas, usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio y argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas; dichas capacidades fueron estimadas según los indicadores de cada dimensión, por medio de la técnica de observación en pre test y post test en el grupo experimental, es decir antes y después de las sesiones, igualmente se empleó el instrumento en el grupo de control, para luego estadísticamente sean comparadas después de las sesiones ejecutadas.

## CAPÍTULO III. MARCO TEÓRICO

### 3.1 Antecedentes de investigación

#### 3.1.1 A nivel internacional

Guerrero, et al. (2019), en su artículo “*Trabajo colaborativo como estrategia didáctica para el desarrollo del pensamiento crítico*”, en la Universidad de Colombia, investigación fue de enfoque cualitativo, tipo descriptivo, la muestra de estudio fue 30 docentes y 160 estudiantes de 5to de primaria, siendo el propósito, analizar el trabajo colaborativo como estrategia didáctica para el desarrollo del pensamiento crítico con estudiantes de quinto grado; la pregunta orientadora fue: ¿De qué manera el trabajo colaborativo es una estrategia didáctica para el desarrollo el pensamiento crítico con los estudiantes de 5° de la Institución Educativa Francisco José de Caldas?, llegaron a la conclusión que los estudiantes no conocen las bondades de la estrategia trabajo colaborativo, lo ven como una simple practica de aula como es reunirse para ponerse de acuerdo para la exposición, sin embargo los docentes si conocen las características y la importancia de un trabajo colaborativo, ya que tienen la tendencia de que esta estrategia es muy importante para la construcción de sus aprendizajes. La investigación mencionada, guarda relación con el estudio a desarrollar, porque habla sobre el conocimiento de la estrategia el trabajo colaborativo, para el desarrollo del pensamiento crítico.

Revelo et al. (2018), en su artículo “*El trabajo colaborativo como estrategia didáctica para la enseñanza/aprendizaje de la programación: una revisión sistemática de literatura*” Revista tecnologías, la investigación fue de enfoque cualitativo, se basó a la revisión sistemática de literatura sobre el trabajo colaborativo, revisaron 40 investigaciones entre los años del 2013 y 2017, donde uno de los objetivos fue ubicar las técnicas colaborativas más comunes que han sido definidas en la literatura científica, donde encontraron los siguientes, el dialogo, enseñanza recíproca, resolución de problemas, organizadores gráficos y redacción, es así que

podemos afirmar los beneficios del trabajo colaborativo, para los estudiantes. En esta investigación, buscaron sobre las dimensiones que requiere el desarrollo del trabajo colaborativo, donde lograron ubicar coincidiendo con las dimensiones que vamos a emplear para el desarrollo de la presente investigación.

### **3.1.2 A nivel nacional**

Santa Cruz (2020), en su tesis, *“Trabajo colaborativo y desarrollo de la creatividad en estudiantes de quinto grado de Primaria de la I.E. Santa Rosa, 2019”*, En la Universidad Cesar vallejo, el objetivo general de la investigación fue Determinar la relación que existe entre el Trabajo colaborativo y el desarrollo de la creatividad en estudiantes de quinto grado de Primaria de la I.E. Santa Rosa, 2019, El tipo de investigación es básica, el nivel es descriptivo correlacional, el diseño es no experimental transversal y el enfoque es cuantitativo. La muestra estuvo conformada por 60 estudiantes de una población de 71 estudiantes. La técnica que se utilizó es la encuesta, se concluye que existe relación directa y significativa entre el Trabajo colaborativo y el desarrollo de la creatividad. Es decir que dicha estrategia ayudo de forma significativa al desarrollo de la creatividad, gracias a diversos aspectos que sustenta el trabajo colaborativo se puede alcanzar el desarrollo de diversas capacidades y habilidades, como es el caso de la creatividad.

Verde (2021), en su tesis *“El trabajo colaborativo en la expresión escrita de textos descriptivos en inglés en los estudiantes de un instituto superior de Lima-2018”* En la Universidad de Ricardo Palma, siendo el objetivo la influencia del trabajo colaborativo en la expresión escrita de textos descriptivos en inglés en los estudiantes del curso de Idioma extranjero I de una institución superior de Lima durante el semestre 2018-2. El tipo de investigación aplicado, diseño pre experimental, con una población de 18 estudiantes, llegando a la siguiente conclusión, La

estrategia de aprendizaje, trabajo colaborativo, tuvo un efecto poco significativo en los resultados generales alcanzados por los estudiantes. Sin embargo, dentro de los estudiantes, un grupo mostró una mejoría al final del curso. Se relaciona con el trabajo de investigación porque ayudo a mejorar la capacidad de la expresión escrita en los estudiantes, por ello proponemos que el trabajo colaborativo puede mejorar la competencia del área de matemática.

Huamán (2019), en su investigación “*El trabajo colaborativo y la motivación en la actitud frente al área de matemática*”, en la universidad de Cesar Vallejo, siendo su objetivo determinar en qué medida influye el trabajo colaborativo la motivación en la actitud frente al área de matemática en los estudiantes del VII ciclo de educación básica regular de la institución educativa N° 6039, El trabajo de investigación fue de nivel descriptivo correlacional, el diseño fue no experimental, el enfoque cuantitativo de tipo básico. La muestra conformada por 232 alumnos del VII ciclo de educación básica regular de la institución educativa N° 6039 la técnica de la encuesta, En la investigación, se ha encontrado que existe un nivel de significancia de ,004, que indica el nivel de dependencia entre variables, es decir si influye el trabajo colaborativo en la motivación en la actitud frente a la matemática. Según los resultados se afirma la influencia del trabajo colaborativo, en el desarrollo del área de matemática, por ende, se relaciona con nuestra investigación.

Zárate (2019), en su investigación “*Trabajo colaborativo de los docentes y logro de los compromisos de gestión escolar en la I.E. N° 81550 de Chota – 2018*” En la Universidad Cesar vallejo, el objetivo fue determinar qué relación existe entre el trabajo colaborativo de los docentes y el logro de los Compromisos de Gestión Escolar, el estudio realizado fue de tipo aplicada, con un método hipotético deductivo, con un diseño no experimental de corte transaccional o transversal, nivel descriptivo correlacional y de enfoque cuantitativo. La población y muestra estuvo

conformada por 18 docentes, el instrumento fue un cuestionario de escala Likert, se llegó a la conclusión que para el logro de los Compromisos de Gestión Escolar es importante la práctica del trabajo colaborativo de los docentes en las instituciones educativas. Dejando demostrado que no solo el trabajo colaborativo, es imprescindible en los estudiantes sino También en el campo laboral.

Sicha (2021), en su investigación “*Estado del arte sobre el rol docente en el trabajo colaborativo eficaz de los estudiantes del nivel primaria*”, Universidad Cayetano Heredia, el objetivo de dicha investigación fue analizar información sobre investigaciones realizadas en el rol del docente en la aplicación del trabajo colaborativo en el nivel de educación primaria, la investigación fue de enfoque cualitativo, de tipo documental, donde se seleccionó 30 documentos de investigación, donde concluyeron que el rol del docente en el trabajo colaborativo tiene una labor polifacética, ya que debe de responder a las necesidades del aprendizaje, debe ser mediador, motivador y facilitador de materiales académicos, también se concluye que el docente desde su rol en esta didáctica debe animar al educando en la formación de destrezas cognitivas, es decir estimularlo en el pensamiento racional y crítico. Es decir, el rol del docente en el trabajo colaborativo es importante, por estimula a los estudiantes a cumplir sus objetivos, asimismo el docente es un guía, para los estudiantes, logrando aprendizajes significativos.

### **3.1.3 A nivel local.**

León & Machuacay (2021), en su investigación “*Trabajo colaborativo y logro de las competencias significativas en el área de inglés en los estudiantes de la segunda especialidad profesional-UNHEVAL, 2020*”, donde su objetivo fue Determinar el grado de relación del trabajo colaborativo con las competencias significativas en el área de inglés, según percepción de los estudiantes del Programa de Segunda Especialidad Profesional - UNHEVAL, 2020. Tipo de investigación correlacional,

descriptivo, instrumento utilizado fue la encuesta, donde arribaron a la siguiente conclusión Existe relación directa y significativa del trabajo colaborativo con las competencias significativas en el área de inglés, según percepción de los estudiantes del Programa de Segunda Especialidad Profesional - UNHEVAL, 2020. Una vez más, se demuestra que el empleo adecuado del trabajo colaborativo logra aprendizajes significativos, como es el caso de la investigación en mención.

Santos (2019), en su investigación “*Estrategias de aprendizaje colaborativo para la resolución de problemas con el método polya en matemática*”, en la Universidad Hermilio Valdizán, siendo el propósito de la investigación de implementar las estrategias de enseñanza orientadas a la construcción de conocimientos que permitan a los estudiantes a resolver problemas y sentir el agrado por las matemáticas, se desarrolló una investigación de enfoque cualitativo, tipo investigación acción, el grupo de actores de cambio estuvo constituidos por 24 estudiantes del segundo grado de secundaria, llegaron a la siguiente conclusión puedo señalar que los estudiantes mejoraron la construcción de conocimientos matemáticos, pues se logró la participación activa y comprometida de los mismos al enseñarse mutuamente, trabajar en equipo y resolver problemas, lo que implica que si hubo un manejo adecuado de la estrategia pedagógica propuesta. Es decir, la interrelación e interacción entre los estudiantes hizo que se dé un aprendizaje activo, logrando los propósitos establecidos.

## **3.2 Bases teóricas**

### **3.2.1 Trabajo colaborativo**

#### **3.2.1.1 Concepto**

El trabajo colaborativo es una estrategia, donde los estudiantes gracias a la interacción pueden lograr mayor aprendizaje



que estando solos, según Revelo (2017) Es el “proceso en el que, él individuo aprende más de lo que aprendería por sí solo, fruto de la interacción de los integrantes de un equipo, quienes saben diferenciar y contrastar sus puntos de vista” (p.117)

Por otro lado, según Barriga (1990) en el trabajo colaborativo “espera que sus compañeros de equipo contribuyan en el mismo sentido. Para después transformar el trabajo individual en un producto más rico que contemple las observaciones hechas por los compañeros, es más que elogiar” (p.34) es decir el fruto del intercambio de ideas.

También, Marín, et al., (2014). “El trabajo colaborativo como estrategia de aprendizaje, se basa en el trabajo en grupos de personas heterogéneas, pero con niveles de conocimiento similares para el logro de metas comunes y la realización de actividades de forma conjunta” (p.39). Es decir, todos los miembros de un equipo tienen distintas formas de pensar, aportan diversas ideas y esto es una oportunidad más para aprender de los conceptos divergentes, lo importante es que todos los miembros tienen objetivos en común.

Por otro lado, podemos afirmar que el trabajo colaborativo es una estrategia constructiva, ya que permite a los estudiantes intercambiar ideas y conceptos, para poder crear y elaborar sus propios conceptos, sumando a los conocimientos y pensamientos que ellos ya poseen en este sentido Zañartu (2003), señala: “básicamente el aprendizaje colaborativo responde al enfoque sociocultural y el aprendizaje cooperativo a la vertiente piagetiana del constructivismo”. (p.24).

Los docentes tenemos la responsabilidad de superar el memorismo, a la que muchos años estuvimos acostumbrados,

aprendizajes basados en solo repetir conocimientos, tenemos que forjar la construcción de su aprendizaje, la generación de sus pensamientos en colaboración con su entorno; por ello Ramírez y Rojas (2014), “el trabajo colaborativo implica un cambio en la cultura escolar en las prácticas de enseñanza, aprendizaje y en los procesos de evaluación; actualmente, la pedagogía, la educación, buscan fomentar entre los estudiantes, la colaboración como la producción de conocimientos y actitudes”(p.23)

### 3.2.1.2 Elementos del trabajo colaborativo

Existen elementos particulares que debemos de practicar en el aula para lograr un trabajo colaborativo tal como es, solo así se podría lograr un aprendizaje significativo. Según, Bernaza (2005). Para los elementos relacionados con el aprendizaje colaborativo son:

- a. Cooperación.** Se entiende por cooperación el apoyo que cada miembro del equipo ofrece a los demás. De esta manera se convierten en especialistas en un tema y mejoran sus habilidades de trabajo con otras personas.
- b. Responsabilidad.** Cada miembro del grupo es responsable de terminar su parte. Asimismo, este elemento implica el entendimiento del trabajo de los demás por parte de cada integrante.
- c. Comunicación.** El diálogo es la herramienta esencial para el intercambio de ideas, información y material empleados en el proyecto. Debe ser llevado a cabo por todos los integrantes. Además del intercambio, el diálogo permite la mejora de ideas y resultados.
- d. Trabajo en equipo.** Implica la participación activa en las tareas del grupo por parte de todos los integrantes. Cada miembro debe involucrarse en la toma de decisiones y en la resolución de problemas.

**e. Autoevaluación.** Cada miembro del grupo valora y analiza la productividad de sus aportes y acciones. Además, cada integrante se plantea metas y revisa su progreso con el fin de determinar los cambios que garanticen la mejora de su trabajo a futuro.

### 3.2.1.3 Características del aprendizaje colaborativo

Como Mesías y Monroy (2017) proponen, citando a Johnson y Johnson, hay 4 elementos considerados en el aprendizaje colaborativo:

**a. Interdependencia positiva:** es, asumir los compromisos individuales, así como el entendimiento para la organización del trabajo. Es decir, es ser consciente de la responsabilidad para lograr un objetivo, Asimismo, Bernaza (2005) concierta en que para esta condición, “el trabajo de los individuos no solo abarca la responsabilidad de obtener su propio aprendizaje sino también el de los demás, y aunque al inicio existan problemas de comunicación, al constituirse el grupo los estudiantes pueden encontrar un ambiente de confianza” (p.23)

**b. Habilidades de trabajo en grupo:** según Mesías y Monroy, (2017)., los miembros del grupo “deben aprender a negociar, criticar, dialogar, tomar decisiones en conjunto, respetar las opiniones de los demás, cumplir las normas de trabajo grupal, asumir posiciones éticas y de responsabilidad social, etc.” (p. 6). Es decir, los miembros del equipo deben desarrollar estas habilidades para crear un buen ambiente de aprendizaje colaborativo.

**c. Interacción:** Mesías y Monroy, (2017) “busca la comunicación abierta que anime la participación y aliente estrategias positivas para el aprendizaje” (p.34) Bernaza (2005) describe esta interacción como una “construcción social” (p.3) en la que el estudiante aprenderá más de lo que podría aprender por sí mismo. Esto propicia que se abran los canales de

aprendizaje con una participación más activa en diferentes momentos y situaciones.

**d. Responsabilidad individual:** Es la función de cada estudiante del equipo, “tiene sus obligaciones que luego apoyara para el logro del objetivo en común”, asimismo Bernaza, (2005), señala que “cada estudiante, de forma individual, responde por la tarea que se le asignó. Por ello, cada estudiante debe identificar las actividades a realizar, puesto que eso influirá en el desarrollo de los demás” (p.23).

#### **3.2.1.4 Dimensiones de trabajo colaborativo:**

##### **a. Comunicación.**

Es un aspecto importante dentro del trabajo colaborativo, permite entrar en confianza con sus miembros del equipo, crean sus parámetros de trabajos, crean sus reglas, asimismo se designan actividades, funciones para que el equipo se desempeñe bien y logren un objetivo en común, somos sociales por naturaleza y la comunicación es básica en el trabajo colaborativo, donde expresen sus inquietudes y hacen saber sus pensamientos.

##### **b. Empatía.**

Es un elemento importante dentro de un equipo, para poder realizar un trabajo colaborativo adecuado, es la función de un líder practicar la empatía, ya que no todos sus miembros van a realizar sus actividades de manera eficiente, pueda ser que tengan dificultades, es ahí donde actúa el líder trabajar con él, enseñarle, poniéndose en el lugar de este miembro apoyarle en todo el proceso, y seguro que este miembro se sentirá reconfortado y tendrá valiosa información para aportar al trabajo en equipo.

### **c. Responsabilidad.**

Es un valor importante en el ser humano junto con el respeto, son valores que hace del ser humano personas más conscientes con su entorno, es importante formar en los estudiantes los hábitos de responsabilidad, ya que esto permitirá un buen desarrollo dentro de su equipo, cumplirá de manera óptima con sus funciones, la cual concluirá con el cumplimiento de sus objetivos en común.

El ejercicio de la responsabilidad permitirá un buen trabajo colaborativo, ya que todos serán conscientes de su papel y valor dentro del equipo, saber de qué forma pueden aportar a su equipo, una persona responsable no pondrá excusas para cumplir con sus actividades encomendadas.

### **3.2.2 Competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización.**

**3.2.2.1. Competencias;** Según el Currículo Nacional del 2016; La competencia se define como la facultad que tiene una persona de combinar un conjunto de capacidades a fin de lograr un propósito específico en una situación determinada, actuando de manera pertinente y con sentido ético, Ser competente supone comprender la situación que se debe afrontar y evaluar las posibilidades que se tiene para resolverla. Esto significa identificar los conocimientos y habilidades que uno posee o que están disponibles en el entorno, analizar las combinaciones más pertinentes a la situación y al propósito, para luego tomar decisiones; El desarrollo de las competencias de los estudiantes es una construcción constante, deliberada y consciente, propiciada por los y las instituciones y programas educativos. Este desarrollo se da a lo largo de la vida y tiene niveles esperados en cada ciclo de la escolaridad. Asimismo, el Currículo Nacional del 2016, conceptualiza la competencia del área de matemática de la siguiente manera:

### 3.2.2.2. Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.

Reside, en que el estudiante se oriente y describa la posición y el movimiento de objetos y de sí mismo en el espacio, visualizando, interpretando y relacionando las características de los objetos con formas geométricas bidimensionales y tridimensionales. Implica que realice mediciones directas o indirectas de la superficie, del perímetro, del volumen y de la capacidad de los objetos, y que logre construir representaciones de las formas geométricas para diseñar objetos, planos y maquetas, usando instrumentos, estrategias y procedimientos de construcción y medida. Además, describa trayectorias y rutas, usando sistemas de referencia y lenguaje geométrico.

Esta competencia implica la combinación de las siguientes capacidades:

- a) **Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones:** es construir un modelo que reproduzca las características de los objetos, su localización y movimiento, mediante formas geométricas, sus elementos y propiedades; la ubicación y transformaciones en el plano. Es también evaluar si el modelo cumple con las condiciones dadas en el problema.
- b) **Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas:** es comunicar su comprensión de las propiedades de las formas geométricas, sus transformaciones y la ubicación en un sistema de referencia; es también establecer relaciones entre estas formas, usando lenguaje geométrico y representaciones gráficas o simbólicas
- c) **Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio:** es seleccionar, adaptar, combinar o crear, una variedad de estrategias, procedimientos y recursos para construir formas geométricas, trazar rutas, medir o estimar distancias y superficies, y transformar las formas bidimensionales y tridimensionales.

**d) Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas:** es elaborar afirmaciones sobre las posibles relaciones entre los elementos y las propiedades de las formas geométricas; basado en su exploración o visualización. Asimismo, justificarlas, validarlas o refutarlas, basado en su experiencia, ejemplos o contraejemplos, y conocimientos sobre propiedades geométricas; usando el razonamiento inductivo o deductivo.

### 3.3 Bases Conceptuales

**Trabajo Colaborativo;** Es el trabajo que une a todos los miembros de un equipo para cumplir un determinado objetivo, todos interactúan de manera responsable, aportando sus ideas y pensamientos, contrastando y afirmando conceptos.

**Competencia;** Son las capacidades, habilidades, que posee el estudiante para resolver algún problema de su entorno, la combinación de sus capacidades, habilidades y conocimientos le permitirá ser competente y enfrentar cualquier desafío de su entorno.

**Aprendizaje colaborativo;** Es el aprendizaje que da mediante la colaboración de sus pares, para este aprendizaje es necesario desarrollar las habilidades de comunicación ya que es el único medio de hacer conocer nuestros conocimientos y contrastar con los nuevos conocimientos, formando o creando un aprendizaje significativo.

**Interdependencia positiva;** Es el intercambio de pensamientos e ideas que nos ayudan a enriquecer nuestros conocimientos”.

**“Comunicación asertiva;** Es la comunicación, el dialogo preciso, en cuanto al tema tratado, busca soluciones a los problemas con aportes coherentes a la situación, no se desvía del tema o del objetivo.

**Participación efectiva y equitativa;** Todos participan, con ideas pequeñas o grandes, no hay aportes que no sirvan en un grupo, todos los aportes se evalúan, se contrastan y se llega a un consenso para el beneficio del equipo.

**Resuelve problemas de forma, movimiento y localización;** competencia que permite que el estudiante, se oriente y describa la posición y el movimiento de objetos y de sí mismo en el espacio, visualizando, interpretando y relacionando las características de los objetos con formas geométricas bidimensionales y tridimensionales. Implica que realice mediciones directas o indirectas de la superficie, del perímetro, del volumen y de la capacidad de los objetos.



## **CAPÍTULO IV. MARCO METODOLOGICO**

### **4.1 Ámbito**

El ámbito de estudio es la Institución Educativa Mario Vargas Llosa, se encuentra ubicado en el caserío de Potracancha distrito de Pillco Marca; y acuden a sus clases presenciales en el horario de la tarde de 12:30 a 6:00, la población son los estudiantes del nivel secundario, del primer año hasta el quinto año, donde por grado tienen dos secciones, siendo un total de 283 estudiantes, las sesiones experimentales se realizaron en el área de matemática.

### **4.2 Tipo y Nivel de investigación**

#### **Tipo**

La presente investigación es tipo aplicado, ya que el trabajo colaborativo fue empelado para el desarrollo de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización, del área de matemática, en estudiantes de educación secundaria, se llevó a cabo en el grupo de muestra seleccionada, en 10 sesiones, propiciaremos las características y dimensiones del trabajo colaborativo (Esteban, 2007).

#### **Nivel**

El nivel de la investigación es experimental ya que se aplicará de manera práctica en las sesiones programadas, empleando como estrategia el trabajo colaborativo, para el logro de la competencia de construye resuelve problemas de forma, movimiento y localización, del área de matemática, asimismo los datos serán recogidos con el instrumento seleccionado, la ficha de observación.

### **4.3 Población y muestra**

#### **4.3.1. Descripción de la población**

La población está conformada por los estudiantes del primer año sección “A” y “B, segundo año sección “A” y “B, tercer año sección “A” y “B, cuarto año sección “A” y “B, quinto año “A” y “B, de educación secundaria, dichos estudiantes provienen de familias que se dedican a la agricultura, comercio y trabajos eventuales, algunos de ellos trabajan para su propio sustento, en trabajos eventuales por las mañanas, esto genera en ellos responsabilidad ante sus actividades académicas y actividades laborales.

**Tabla 1**

*Población del 1er año al 5° año de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa*

<b>POBLACIÓN</b>					
<b>SECCIONES</b>	<b>1°</b>	<b>2°</b>	<b>3 °</b>	<b>4°</b>	<b>5°</b>
<b>A</b>	30	29	24	21	30
<b>B</b>	30	28	26	21	30
<b>SUB TOTAL</b>	60	57	50	42	60
<b>TOTAL DE POBLACIÓN</b>	<b>269</b>				

*Nota: Registro auxiliar 2023*

#### **4.3.2. Muestra y método de muestreo**

La muestra está conformada por los estudiantes del 4to “A” y 4to “B”, conformado por un total de 42 estudiantes, donde el 4to “A”, viene a ser el grupo experimental donde se aplicó la variable independiente, el trabajo colaborativo y el 4to “B” viene a ser el grupo de control.

**Tabla 2**

*Muestra 4to año sección “A” y “B” de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa*

<b>MUESTRA</b>	
<b>Grupo experimental</b>	<b>Grupo control</b>

SECCIONES	4 "A"	4 "B"
VARONES	9	11
MUJERES	12	10
SUB TOTAL	21	21
TOTAL	42	

*Nota: Registro auxiliar 2023*

### **Tipo de muestreo**

El muestreo fue el no probabilístico, de manera intencionada. Según Carrasco (2016) “es aquella que el investigador selecciona según su propio criterio. Es cuando se procede a seleccionar la muestra en forma intencional eligiendo a aquellos elementos que considera conveniente y cree que son los más representativos” (p.15) es decir ya los grupos se encuentran formados y es elegida por el investigador.

#### **4.3.3 Criterios de inclusión e exclusión**

##### **Criterios de inclusión:**

- a. Estar matriculado en el Cuarto año sección A o B
- b. Estudiantes que asisten regularmente a clases.

##### **Criterios de exclusión:**

- a. Estudiantes matriculados en los grados de primer año, segundo año, tercer año y quinto año.
- b. No haber participado de la prueba de entrada o salida.

#### **4.4. Diseño de investigación**

El diseño es cuasiexperimental y se aplicó con dos grupos, uno de control y el otro experimental. Para Carrasco (2016) “un diseño se constituye en un abanico de dominio estratégico y metodológico” (p.30) El diseño es un plan estratégico que orienta el proceso metodológico de la investigación. Es una estrategia para aplicar

el instrumento, realizar las sesiones de aprendizaje, registrar y procesar los datos que llevo a verificar la hipótesis.

El diseño de la investigación fue cuasi experimental, específicamente el diseño con 2 grupos no equivalentes con pre y post prueba, cuyo esquema fue el siguiente:

GE        O<sub>1</sub>....X.....O<sub>2</sub>  
 GC        O<sub>3</sub>.....O<sub>4</sub>

***Dónde:***

G.E. = Grupo de experimentación

G.C. = Grupo de control

O<sub>1</sub> = Observación pre test.

X = La aplicación de los equipos de trabajo virtual

O<sub>2</sub> = Observación post test

## **4.5 Técnicas e instrumentos**

### **Método deductivo**

El método deductivo, parte del marco teórico del investigador y se busca comprobar mediante la hipótesis, según, El Cid et al. (2011) “A partir de un marco conceptual o teórico se formula una hipótesis, se observa la realidad, se recogen datos y se confirma o no la hipótesis” (p.22). Por ello en esta investigación se busca comprobar o negar la hipótesis general y específica, después de la investigación.

#### **4.5.1 Técnicas**

Las técnicas para utilizar en nuestra investigación son las siguientes:

**Observación;** Según, Fabbri, (2020) “Desde este punto de vista de las técnicas de investigación social, la observación es un procedimiento de recolección de datos e información que consiste en utilizar los sentidos para observar hechos y realidades sociales presentes y a la gente donde desarrolla normalmente sus

actividades.” (p.2), por ello dicha técnica se realizó mediante el instrumento de fichas de observación, en el pre test y post test.

#### 4.5.2. Instrumentos

##### Ficha de observación

La ficha de observación, es un instrumento de una observación estructurada, por ello Fabbri (2020), menciona “El investigador determina qué es lo que debe observar y cómo va a registrar esas observaciones, (...) así como establecer listas y registros de observación de manera que la observación sea selectiva, concentrándose ésta en los detalles” (p.4), Por ello la ficha de observación que se empleó, está fundado por cuatro dimensiones de la variable dependiente, y a su vez cuenta con 13 ítems, dichos ítems, tiene una escala valorativa numérica de 1,2,3, y 4; fue utilizada en la pre y post prueba del grupo de control y experimental, se recogió los datos, que permitieron demostrar la hipótesis.

##### 4.5.2.1 Validación de los instrumentos para la recolección de datos

En la presente investigación, la validación de los instrumentos, fue de **Tipo Validez de expertos o face validity**; Según Hernández –Sampiere et al. (2014) señala que “se refiere al grado en que un instrumento mide la variable en cuestión, de acuerdo con voces calificadas evaluada a través de juicios de expertos”, (p. 204) conocedores del tema, por ende se solicitó cinco expertos conocedores del tema que aprueben el instrumento de recolección de datos, esta fue evaluada según los criterios de validación del modelo de la oficina de posgrado, a quienes se le entregó, una copia de la matriz y el instrumento de validación, donde se obtuvo lo siguiente:

**Tabla 3**

*Resultados obtenidos de los expertos*

Nº	Expertos	Decisión
1.	Mg. FONSECA LIVIAS, Noimi Ruth	Debe aplicarse

2.	Mg. ALVARADO CALIXTO, Caroline Tania	Debe aplicarse
3.	Mg. RODRIGUEZ ARTEAGA, Maruja Agripina	Debe aplicarse
4.	Mg. ALBORNOZ ORTEGA, Salome Vidal	Debe aplicarse
5.	Mg. CUEVA CONDESO, Lucelia	Debe aplicarse

*Nota: Fichas de validación de instrumentos*

#### 4.5.2.2 Confiabilidad de los instrumentos para la recolección de datos

Los instrumentos son confiables según Hernández – Sampiere et al. (2014) “la confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto produce iguales resultados.” (p.23). Por ello el instrumento fue medido en un grupo piloto, es decir en un grupo con similares características que el de la muestra, y los resultados fueron llevados al coeficiente Alfa de Cronbach, la cual determino su confiabilidad. Según el criterio de, George y Mallery (2003), p. 231) sugieren “las recomendaciones siguientes para evaluar los coeficientes de alfa de Cronbach”:

“Coeficiente alfa  $>.9$  es excelente”

“Coeficiente alfa  $>.8$  es bueno”

“Coeficiente alfa  $>.7$  es aceptable”

“Coeficiente alfa  $>.6$  es cuestionable”

“Coeficiente alfa  $>.5$  es pobre”

“Coeficiente alfa  $<.5$  es inaceptable”

Estadísticas de fiabilidad		
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,903	,910	13

#### 4.6. Técnicas para el procesamiento y análisis de datos

**Técnicas de procesamiento de datos;** Para procesar los datos se utilizó, la técnica de la estadística, utilizando las tablas, cuadros y gráficos para el procesamiento de

la información obtenida, que dicha información fueron obtenidas mediante la técnica de observación.

#### **Análisis de datos;**

Para analizar los datos utilizare la técnica del análisis, empleando las fichas de análisis.

#### **4.7. Aspectos éticas**

Para realizar nuestra investigación, se hizo conocer al director de la institución educativa Mario Vargas Llosa, asimismo a los miembros administrativos de dicha institución, de la misma manera se les informara al grupo de muestra de nuestra población, se les hizo firmar el consentimiento informado, cabe resaltar que nuestra investigación respeta los valores y derechos de cada estudiante evitando la presión u obligación a nuestras sesiones experimentales; de la misma forma el resultado nos ayudara en nuestra práctica pedagógica.





9°	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4
10°	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4
11°	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4
12°	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
13°	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4
14°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15°	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4
16°	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3
17°	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3
18°	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3
19°	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3
20°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

*Nota: Datos del pretest y post test*

**Tabla 5**

*Resultados de la evaluación de la primera dimensión en estudiantes de cuarto año.*

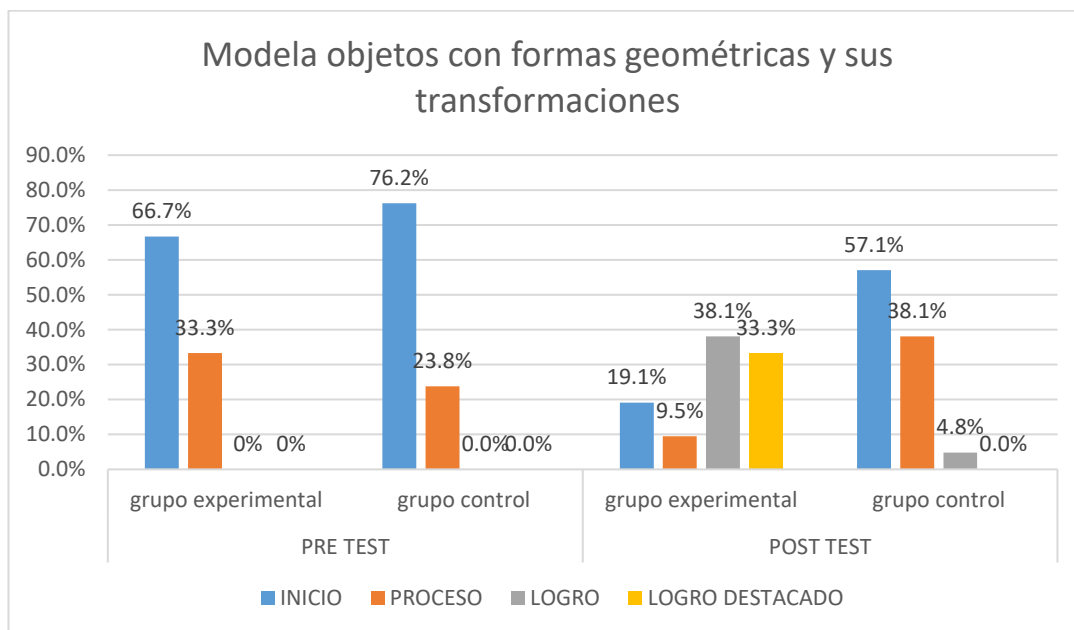
	PRE TEST				POST TEST			
	Grupo experimental		Grupo control		Grupo experimental		Grupo control	
	N° estudian		N° estudian		N° estudian		N° estudian	
	tes	%	tes	%	tes	%	tes	%
INICIO	14	66.7%	16	76.2%	4	19.1%	12	57.1%
PROCESO	7	33.3%	5	23.8%	2	9.5%	8	38.1%
LOGRO	0	0%	0	0%	8	38.1%	1	4.8%
LOGRO DESTACADO	0	0%	0	0%	7	33.3%	0	0%
TOTAL	21	100	21	100	21	100	21	100

*Nota: Datos tomados de la guía de observación Pre Test y Post Test.*

**Interpretación.** Concerniente a la primera dimensión, de la capacidad modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones, en los estudiantes del cuarto año de secundaria, se obtuvo los siguientes, en la tabla 6, se observa que en la evaluación PRE TEST Los estudiantes del grupo experimental evidencian que el 66,7% están en inicio y el 33,3% están en proceso de lograr desarrollar la capacidad en mención; también el grupo control evidencia que 76,2% están en inicio y el 23,8% en proceso de lograr desarrollar la capacidad modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones, mientras que en el POST TEST, se observa que el 38,1% lograron el desarrollo de la capacidad, el 33,3% presente un logro destacado en dicha capacidad, 19,1% están aún en inicio y el 9,5% están en proceso de lograr desarrollar la capacidad modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones; también el grupo control evidencia que el 57,1% están en inicio, el 38,1% en proceso y el 4,8% lograron desarrollar la capacidad en mención.

**Figura 1**

*Resultados de la evaluación de la primera dimensión en estudiantes de cuarto año.*



*Nota: Datos tomados de la tabla 4*

**Interpretación.** Se muestra en la figura 1 la diferencia entre los resultados del grupo experimental y grupo de control en el post test concerniente a la primera dimensión, de la capacidad modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones, en los estudiantes del cuarto año de secundaria, se obtuvo los siguientes, en la evaluación PRE TEST ambos grupos presentan similares resultados, sin embargo en el POST TEST, del grupo experimental el 38,1% lograron el desarrollo de la capacidad, el 33,3% presente un logro destacado en dicha capacidad 19,1% están aún en inicio y el 9,5% están en proceso de lograr desarrollar la capacidad en mención; pero en el grupo control se evidencia que el 57,1% están en inicio, el 38,1% en proceso y el 4,8% lograron desarrollar la capacidad modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.

**Tabla 6***Resultados de la evaluación de la segunda dimensión.*

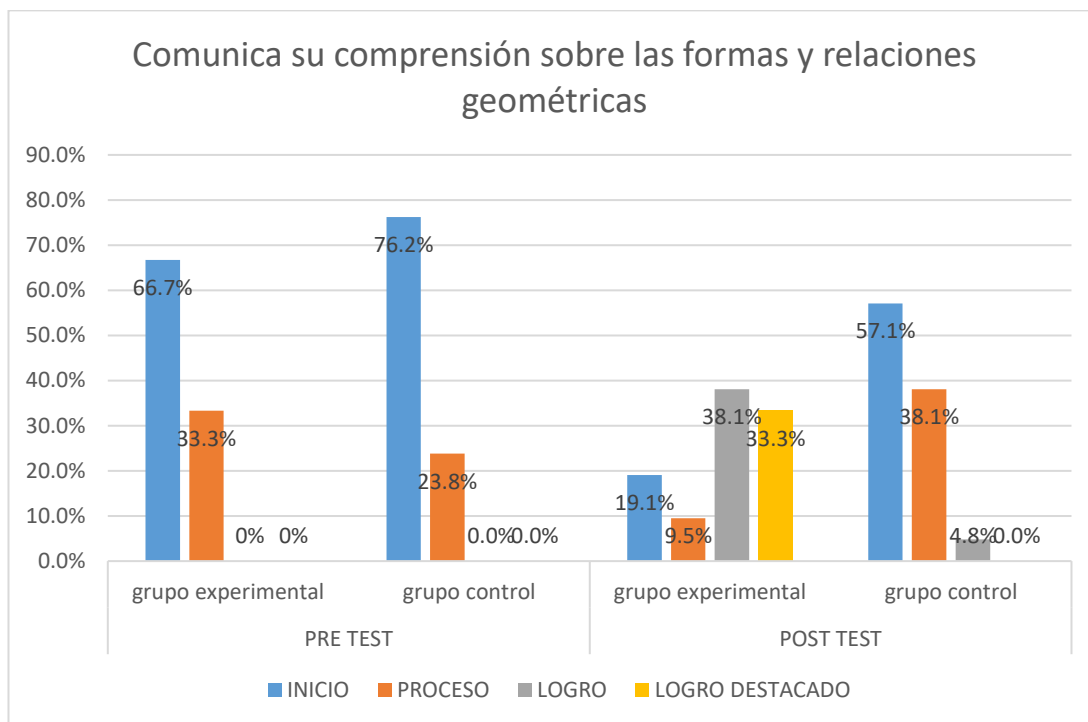
	PRE TEST				POST TEST			
	Grupo experimental		Grupo control		Grupo experimental		Grupo control	
	N° estudiante		N° estudiante		N° estudiante		N° estudiante	
	s	%	s	%	s	%	s	%
INICIO	14	66.7	16	76.2	4	19.1	12	57.1
PROCESO	7	33.3	5	23.8	2	9.5	8	38.1
LOGRO	0	0	0	0	8	38.1	1	4.8
LOGRO DESTACADO	0	0	0	0	7	33.3	0	0
TOTAL	21	100	21	100	21	100	21	100

*Nota: Datos tomados de la guía de observación Pre Test y Post Test*

**Interpretación.** Concerniente a la segunda dimensión, de la capacidad comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas, en los estudiantes del cuarto año de secundaria, se obtuvo los siguientes, cual muestran en la tabla 6, se observa respecto a la evaluación PRE TEST Los estudiantes del grupo experimental evidencian que el 66,7% están en inicio y el 33,3% están en proceso de lograr desarrollar la capacidad comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas; también el grupo control evidencia que 76,2% están en inicio y el 23,8% en proceso de lograr desarrollar la capacidad en mención, Sin embargo, en la misma tabla se observa en el POST TEST, en los estudiantes del grupo experimental que el 38,1% lograron el desarrollo de la capacidad, el 33,3% presente un logro destacado en dicha capacidad, 19,1% están aún en inicio y el 9,5% están en proceso de lograr desarrollar la capacidad comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas; y el grupo control se evidencia que el 57,1% están en inicio, el 38,1% en proceso y el 4,8% lograron desarrollar la capacidad comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.

**Figura 2**

*Resultados de la evaluación de la segunda dimensión.*



*Nota: Datos tomados de la tabla 5*

**Interpretación.** Se muestra en la figura 2, la diferencia entre los resultados del grupo experimental y grupo de control en el post test concerniente a la segunda dimensión, de la capacidad comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas, se observa respecto a la evaluación PRE TEST ambos grupos presentan similares resultados, pero en el POST TEST, los estudiantes del grupo experimental muestran que el 38,1% lograron el desarrollo de la capacidad, el 33,3% presente un logro destacado, el 19,1% están aún en inicio y el 9,5% están en proceso de lograr desarrollar la capacidad en mención; y el grupo control se evidencia que el 57,1% están en inicio, el 38,1% en proceso y el 4,8% lograron desarrollar la capacidad comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.

**Tabla 6***Resultados de la evaluación de la tercera dimensión.*

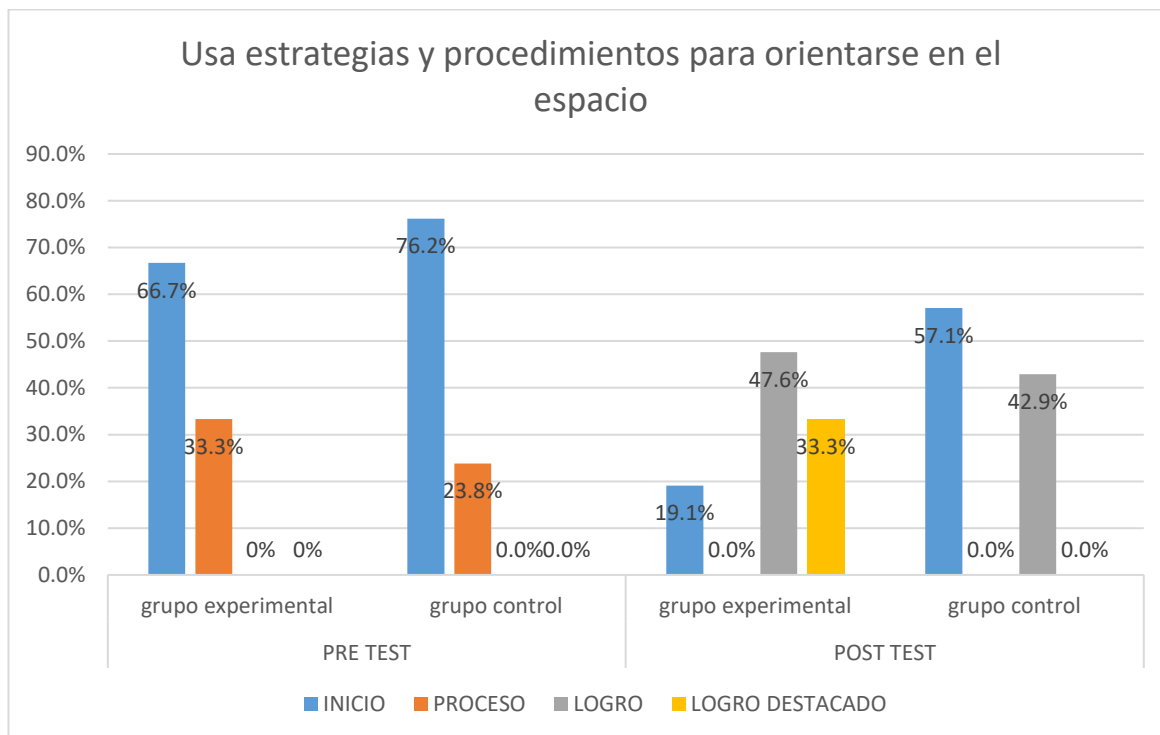
	PRE TEST				POST TEST			
	Grupo experimental		Grupo control		Grupo experimental		Grupo control	
	N° estudiant es	%	N° estudiant es	%	N° estudiant es	%	N° estudiant es	%
INICIO	14	66. 7	16	76.2	4	19.1	12	57.1
PROCESO	7	33. 3	5	23.8	0	0	0	0
LOGRO	0	0	0	0	10	47.6	9	42.9
LOGRO DESTACAD O	0	0	0	0	7	33.3	0	0
TOTAL	21	100	21	100	21	100	21	100

*Nota: Datos tomados de la guía de observación Pre Test y Post Test.*

**Interpretación.** Concerniente a la tercera dimensión, de la capacidad usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio, en los estudiantes del cuarto año de secundaria, se obtuvo los siguientes, cual muestran en la tabla 6, se observa con respecto a la evaluación PRE TEST, en los estudiantes del grupo experimental evidencian que el 66,7% están en inicio y el 33,3% están en proceso de lograr desarrollar la capacidad usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio; también el grupo control evidencia que 76,2% están en inicio y el 23,8% en proceso de lograr desarrollar la capacidad en mención. Sin embargo en la misma tabla se observa los resultados de la evaluación del POST TEST, donde los estudiantes del grupo experimental evidencian que el 47,6% lograron el desarrollo de la capacidad, el 33,3% presente un logro destacado en dicha capacidad y 19,1% están aún en inicio de lograr desarrollar la capacidad usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio; también el grupo control evidencia que el 57,1% están en inicio y el 42,9% lograron desarrollar la capacidad usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.

**Figura 3**

*Resultados de la evaluación de la tercera dimensión.*



*Nota: Datos tomados de la tabla 6*

**Interpretación.** Se muestra en la figura 3, la diferencia entre los resultados del grupo experimental y grupo de control en el post test concerniente a la tercera dimensión, de la capacidad usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio, se observa en la evaluación, PRE TEST, ambos grupos de investigación presentan similares porcentajes, pero en el POST TEST, los estudiantes del grupo experimental evidencian que el 47,6% lograron el desarrollo de la capacidad, el 33,3% presente un logro destacado y 19,1% están aún en inicio de lograr desarrollar la capacidad usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio; y en el grupo control se evidencia que el 57,1% están en inicio y el 42,9% lograron desarrollar la capacidad, pero no hay ningún estudiante en logro destacad.

**Tabla 7***Resultados de la evaluación de la tercera dimensión*

	PRE TEST				POST TEST			
	Grupo experimental		Grupo control		Grupo experimental		Grupo control	
	N° estudiant es		N° estudiant es		N° estudiant es		N° estudiant es	
		%		%		%		%
INICIO	14	66.7	16	76.2	4	19.1	12	57.1
PROCESO	7	33.3	5	23.8	2	9.5	8	38.1
LOGRO	0	0	0	0	8	38.1	1	4.8
LOGRO DESTACAD O	0	0	0	0	7	33.3	0	0
TOTAL	21	100	21	100	21	100	21	100

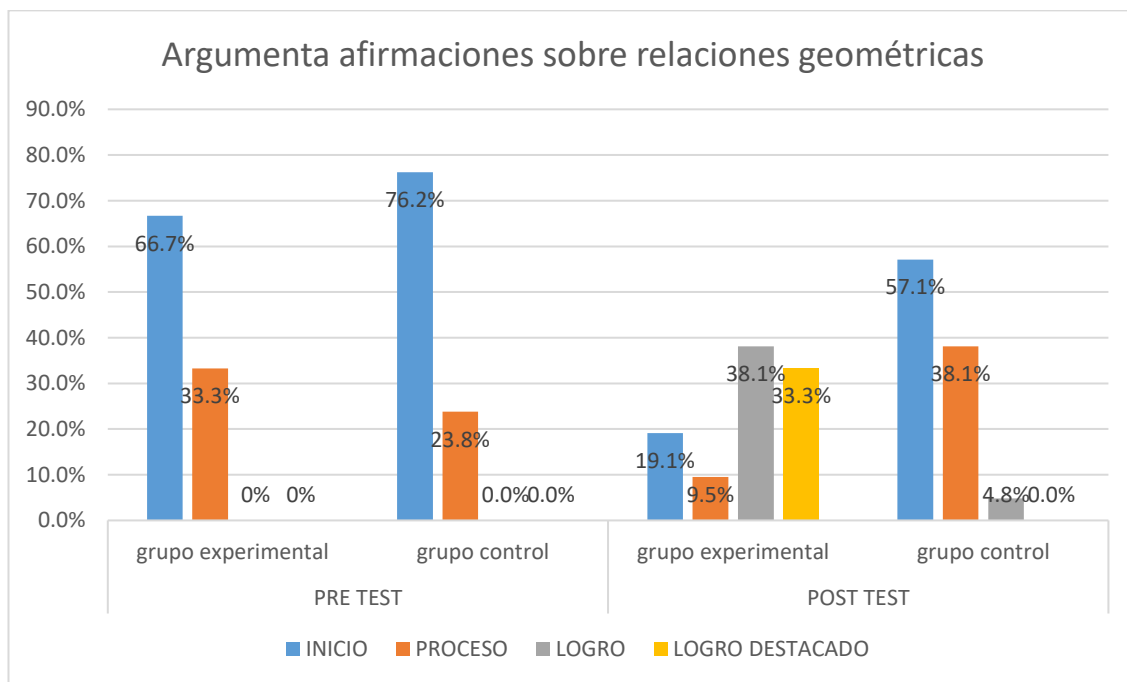
*Nota: Datos tomados de la guía de observación Pre Test y Post Test*

**Interpretación.** Concerniente a la cuarta dimensión, de la capacidad argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas, en los estudiantes del cuarto año de secundaria, se obtuvo los siguientes resultados tal como se muestran en la tabla 7 se observa respecto a la evaluación PRE TEST, en los estudiantes del grupo experimental evidencian que el 66,7% están en inicio y el 33,3% están en proceso de lograr desarrollar la capacidad en mención; también el grupo control evidencia que 76,2% están en inicio y el 23,8% en proceso de lograr desarrollar la capacidad argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas. En la tabla se observa respecto a la evaluación POST TEST, los estudiantes del grupo experimental evidencian que el 38,1% lograron el desarrollo de la capacidad, el 33,3% presente un logro destacado en dicha capacidad, 19,1% están aún en inicio y el 9,5% están en proceso de lograr desarrollar la capacidad argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas; también el grupo control evidencia que el 57,1% están en inicio, el 38,1% en proceso y el 4,8% lograron desarrollar la capacidad argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.



**Figura 4**

*Resultados de la evaluación de la cuarta dimensión*



*Nota: Datos tomados de la tabla 7*

**Interpretación.** Se muestra en la figura 4, la diferencia entre los resultados del grupo experimental y grupo de control en el post test concerniente a la cuarta dimensión, de la capacidad argumenta afirmaciones sobre sobre relaciones geométricas, se observa en la evaluación, que en el PRE TEST, tanto en el grupo experimental y grupo de control no hay mucha diferencia en los resultados, pero en el POST TEST, los estudiantes del grupo experimental el 38,1% lograron el desarrollo de la capacidad, el 33,3% presente un logro destacado en dicha capacidad, 19,1% están aún en inicio y el 9,5% están en proceso de lograr desarrollar la capacidad argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas; pero en el grupo control el 57,1% están en inicio, el 38,1% en proceso y el 4,8% lograron desarrollar la capacidad argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.

**Tabla 8***Resultados del grupo experimental y control pre test y post test*

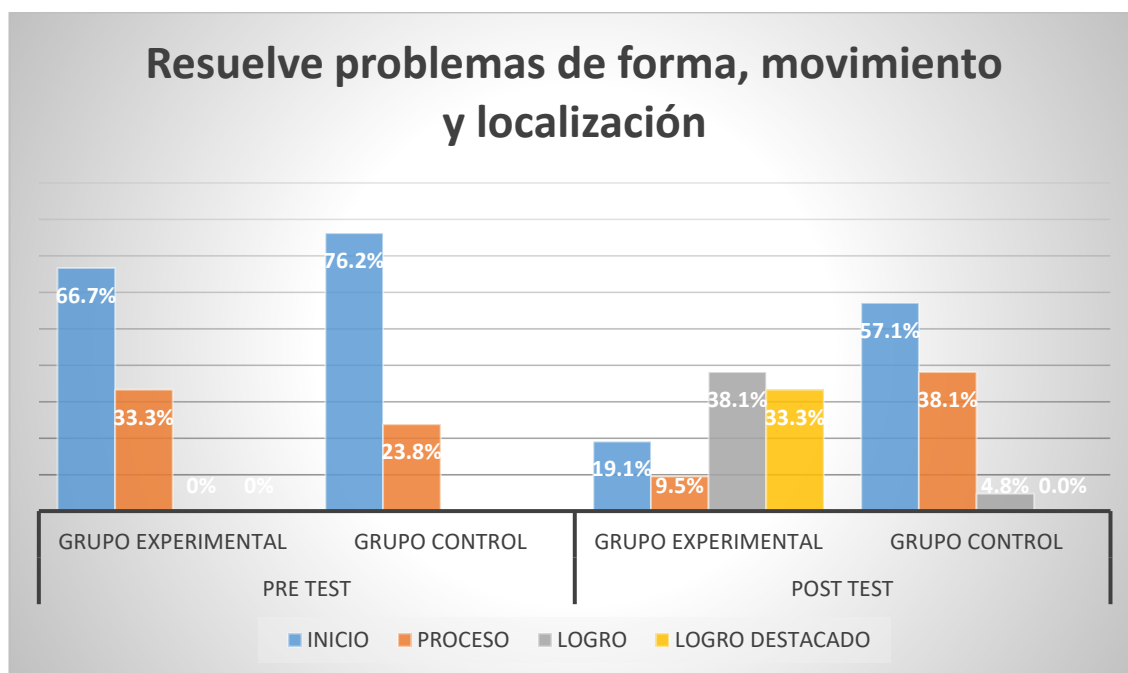
	PRE TEST				POST TEST			
	Grupo experimental		Grupo control		Grupo experimental		Grupo control	
	N° estudiant es		N° estudiant es		N° estudiant es		N° estudiant es	
	es	%	es	%	es	%	es	%
INICIO	14	66.7	16	76.2	4	19.1	12	57.1
PROCESO	7	33.3	5	23.8	2	9.5	8	38.1
LOGRO	0	0	0	0	8	38.1	1	4.8
LOGRO DESTACADO	0	0	0	0	7	33.3	0	0
TOTAL	21	100	21	100	21	100	21	100

*Nota: Ficha de observación Pre Test y Post Test*

**Interpretación.** Concerniente a la variable dependiente, la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización, en la tabla 8 se observa los resultados, del PRE TEST en los estudiantes del grupo experimental evidencian que el 66,7% están en inicio y el 33,3% están en proceso de lograr desarrollar la competencia de resuelve problemas de forma, movimiento y localización; también el grupo control evidencia que 76,2% están en inicio y el 23,8% en proceso de lograr desarrollar la competencia de resuelve problemas de forma, movimiento y localización. Asimismo se muestran en la tabla la evaluación POST TEST, en los estudiantes del grupo experimental evidencian que el 38,1% lograron el desarrollo de la capacidad, el 33,3% presente un logro destacado en dicha competencia, 19,1% están aún en inicio y el 9,5% están en proceso de lograr desarrollar la competencia de resuelve problemas de forma, movimiento y localización; también el grupo control evidencia que el 57,1% están en inicio, el 38,1% en proceso y el 4,8% lograron desarrollar la competencia de resuelve problemas de forma, movimiento y localización.

**Figura 5**

*Resultados del grupo experimental y control pre test y post test.*



*Nota: Datos de la tabla 8*

**Interpretación.** Se muestra en la figura 5, la diferencia entre los resultados del grupo experimental y grupo de control en el post test concerniente a la competencia de resuelve problemas de forma, movimiento y localización, se observa en la evaluación, que en el PRE TEST, tanto en el grupo experimental y grupo de control no hay mucha diferencia en los resultados, pero en el POST TEST, los estudiantes del grupo experimental evidencian que el 38,1% lograron el desarrollo de la capacidad, el 33,3% presente un logro destacado en dicha competencia, 19,1% están aún en inicio y el 9,5% están en proceso de lograr desarrollar la competencia de resuelve problemas de forma, movimiento y localización; también el grupo control evidencia que el 57,1% están en inicio, el 38,1% en proceso y el 4,8% lograron desarrollar la competencia de resuelve problemas de forma, movimiento y localización.

## 5.2. Análisis inferencial y/o contrastación de hipótesis

### 5.2.1. Contrastación de hipótesis general

Para realizar la prueba de hipótesis general: El trabajo colaborativo influye significativamente, en el desarrollo de la competencia de resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa, de Potracancha, Pillco Marca 2023.

Para la verificación de la prueba de hipótesis se aplicará la prueba de normalidad, con un nivel de significancia de 0,05 o un 95% de confiabilidad ( $\alpha = 0,05_{2\text{ colas}}$ );

H<sub>0</sub>: los datos siguen una distribución normal

H<sub>1</sub>: los datos no siguen una distribución normal

**Tabla 9**

#### *Prueba de normalidad*

	Prueba de normalidad		
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
PRE TEST	,567	42	,000
POST TEST	,831	42	,000

*Nota: Datos obtenidos del pre test y post test*

Se observa que  $p < \alpha$  (es decir:  $0,000 < 0,05$ ) por lo que aceptamos que los datos no están distribuidos normalmente.

Para la verificación de la prueba de hipótesis se utilizará la U. Man Whitney para datos independientes y para datos relacionados se utilizará Wilconxon por tal en la presente investigación nos planteamos las hipótesis estadísticas:

$H_0$ : No existe diferencias significativamente entre las medianas obtenidos por los estudiantes del grupo Control y Experimental antes de aplicar el trabajo colaborativo.

$H_1$ : Existe diferencias significativamente entre las medianas obtenidos por los estudiantes del grupo Control y Experimental antes de aplicar el trabajo colaborativo.

**Tabla 10**

*Prueba pre test*

Estadísticos de contrastes	
	PRE TEST
U de Mann-Whitney	199,500
W de Wilcoxon	430,500
Z	-,675
Sig. asintót. (bilateral)	0,500
a. Variable de agrupación: GRUPOS DE ESTUDIO	

*Nota: datos de la ficha de observación pre test*

Tomando la decisión con respecto al análisis estadístico de los datos obtenidos, se tiene que  $p > \alpha$  (es decir:  $0,500 > 0,05$ ), por lo que aceptamos la hipótesis nula y rechazamos la hipótesis alterna. No existe una diferencia estadísticamente real entre las medianas obtenidos por los estudiantes del grupo Control y Experimental en el PRE TEST.

$H_0$ : No existe diferencias significativamente entre las medianas obtenidos por los estudiantes del grupo Control y Experimental después de aplicar el trabajo colaborativo.

$H_1$ : Existe diferencias significativamente entre las medianas obtenidos por los estudiantes del grupo Control y Experimental después de aplicar el trabajo colaborativo.

**Tabla 11***Prueba de post test*

Prueba de post test	
Estadísticos de contrastes	
	POST TEST
U de Mann-Whitney	74,000
W de Wilcoxon	305,000
Z	-3,848
Sig. asintót. (bilateral)	0,000
a. Variable de agrupación: GRUPOS DE ESTUDIO	

*Nota: Datos de la ficha de observación pre test*

Tomando la decisión con respecto al análisis estadístico de los datos obtenidos, se tiene que  $p < \alpha$  (es decir:  $0,000 < 0,05$ ), por lo que rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna. Existe una diferencia estadísticamente real entre las medianas obtenidos por los estudiantes del grupo Control y Experimental en el POST TEST.

$H_0$ : *No existe diferencias significativamente entre las medianas obtenidos por los estudiantes antes y después aplicar el trabajo colaborativo en el grupo Experimental.*

$H_1$ : *Existe diferencias significativamente entre las medianas obtenidos por los estudiantes antes y después aplicar el de trabajo colaborativo en el grupo Experimental.*

**Tabla 12***Contrastes pre test y post test del grupo experimental*

Estadísticos de contrastes	
Post test - Pre test	
Z	-3,945b
Sig. asintót. (bilateral)	,000

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos negativos.

*Nota: Datos del pre test y post test grupo experimental*

Tomando la decisión con respecto al análisis estadístico de los datos obtenidos, se tiene que  $p < \alpha$  (es decir:  $0,000 < 0,05$ ), por lo que rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna. Existe una diferencia estadísticamente real entre las medianas obtenidos por los estudiantes antes y después de aplicar el trabajo colaborativo.

**En conclusión,** afirmamos que el trabajo colaborativo influye significativamente, en el desarrollo de la competencia de resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa, de Potracancha, Pillco Marca 2023.

### 5.2.2. La contrastación de la hipótesis específica 1

El trabajo colaborativo influye significativamente, en el desarrollo de la capacidad modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones, en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa, de Potracancha, Pillco Marca 2023.

Para la contrastación de las hipótesis específicas nos planteamos las siguientes hipótesis estadística.

$H_0$ : No existe diferencias significativamente entre las medianas obtenidos por los estudiantes.

$H_1$ : Existe diferencias significativamente entre las medianas obtenidos por los estudiantes.

**Tabla 13**

*El trabajo colaborativo en el desarrollo de la capacidad modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones*

Estadísticos de contrastes		
	PRE TEST	POST TEST
U de Mann-Whitney	199.500	74.000
W de Wilcoxon	430.500	305.000
Z	-0.675	-3.848
Sig. asintót. (bilateral)	0.500	0.000

a. Variable de agrupación: GRUPOS DE ESTUDIO  
EXPERIMENTAL Y CONTROL

*Nota: Datos del pre test y post test*

En la tabla se observa con respecto a PRE TEST el análisis estadístico se tiene que  $p > \alpha$  (es decir:  $0,500 > 0,05$ ) por tal se estima que ambos grupos no hay diferencia estadísticamente, respecto a POST TEST el análisis estadístico de los datos se tiene que  $p < \alpha$  (es decir:  $0,000 < 0,05$ ) en ese sentido afirmamos que después de desarrollar el trabajo colaborativo se evidencia una diferencia significativa.

$H_0$ : No existe diferencias significativamente entre las medianas obtenidos por los estudiantes del grupo Experimental.

$H_1$ : Existe diferencias significativamente entre las medianas obtenidos por los estudiantes del grupo Experimental.

**Tabla 14**

*El trabajo colaborativo en el desarrollo de la capacidad modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones*



Estadísticos de contrastes	
	Pre test - Post test
Z	-3,945 <sup>b</sup>
Sig. asintót. (bilateral)	,000
a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon	
b. Basado en los rangos negativos.	

*Nota: Datos del pre test y post test*

### Análisis

En la tabla se observa con respecto al análisis estadístico se tiene que  $p < \alpha$  (es decir:  $0,000 < 0,05$ ), por lo que rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna. Existe una diferencia estadísticamente real entre las medianas obtenidos por los estudiantes antes y después de aplicar el trabajo colaborativo.

**En conclusión;** se afirma que el trabajo colaborativo influye significativamente, en el desarrollo de la capacidad modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones, en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa, de Potracancha, Pillco Marca 2023.

### 5.2.3. La contrastación de la hipótesis específica 2

El trabajo colaborativo influye significativamente, en el desarrollo de la capacidad de comunica la comprensión sobre las formas y relaciones geométricas, en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa, de Potracancha, Pillco Marca 2023.

#### Tabla 15

*El trabajo colaborativo en el desarrollo de la capacidad de comunica la comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.*

Estadísticos de contrastes		
	PRE TEST	POST TEST
U de Mann-Whitney	199.500	74.000
W de Wilcoxon	430.500	305.000
Z	-0.675	-3.848
Sig. asintót. (bilateral)	0.500	0.000

a. Variable de agrupación: GRUPOS DE ESTUDIO  
EXPERIMENTAL Y CONTROL

*Nota: Datos del pre test y post test*

En la tabla se observa con respecto a PRE TEST el análisis estadístico se tiene que  $p > \alpha$  (es decir:  $0,500 > 0,05$ ) por tal se estima que ambos grupos no hay diferencia estadísticamente, respecto a POS TEST el análisis estadístico de los datos se tiene que  $p < \alpha$  (es decir:  $0,000 < 0,05$ ) en ese sentido afirmamos que después de desarrollar el trabajo colaborativo se evidencia una diferencia significativa.

H<sub>0</sub>: No existe diferencias significativamente entre las medianas obtenidos por los estudiantes del grupo Experimental.

H<sub>1</sub>: Existe diferencias significativamente entre las medianas obtenidos por los estudiantes del grupo Experimental.

### Tabla 16

*El trabajo colaborativo en el desarrollo de la capacidad comunica la comprensión sobre las formas y relaciones geométricas*

Estadísticos de contrastes	
	Post test - Pre test
Z	-3,945 <sup>b</sup>
Sig. asintót. (bilateral)	,000

---

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos negativos.

---

*Nota: Datos del pre test y post test*

En la tabla se observa con respecto al análisis estadístico se tiene que  $p < \alpha$  (es decir:  $0,000 < 0,05$ ), por lo que rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna. Existe una diferencia estadísticamente real entre las medianas obtenidos por los estudiantes antes y después de aplicar el trabajo colaborativo.

**En conclusión;** se afirma que el trabajo colaborativo influye significativamente, en el desarrollo de la capacidad de comunica la comprensión sobre las formas y relaciones geométricas, en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa, de Potracancha, Pillco Marca 2023.

#### 5.2.4. La contrastación de la hipótesis específica 3

El trabajo colaborativo influye significativamente, en el desarrollo de la capacidad de usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio, en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa, de Potracancha, Pillco Marca 2023.

**Tabla 17**

*El trabajo colaborativo, en el desarrollo de la capacidad de usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio*

Estadísticos de contraste	PRE TEST	POST TEST
U de Mann-Whitney	199.500	74.000
W de Wilcoxon	430.500	305.000

Z	-0.675	-3.848
Sig. asintót. (bilateral)	0.500	0.000

a. Variable de agrupación: GRUPOS DE ESTUDIO  
EXPERIMENTAL Y CONTROL

*Nota: Datos del pre test y post test*

En la tabla se observa con respecto a PRE TEST el análisis estadístico se tiene que  $p > \alpha$  (es decir:  $0,500 > 0,05$ ) por tal se estima que ambos grupos no hay diferencia estadísticamente, respecto a POS TEST el análisis estadístico de los datos se tiene que  $p < \alpha$  (es decir:  $0,000 < 0,05$ ) en ese sentido afirmamos que después de desarrollar el trabajo colaborativo se evidencia una diferencia significativa.

Ho: No existe diferencias significativamente entre las medianas obtenidos por los estudiantes del grupo Experimental.

H1: Existe diferencias significativamente entre las medianas obtenidos por los estudiantes del grupo Experimental.

### Tabla 18

*El trabajo colaborativo, en el desarrollo de la capacidad de usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.*

Estadísticos de contrastes	
	Post test - Pre test
Z	-3,945 <sup>b</sup>
Sig. asintót. (bilateral)	,000

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos negativos.

*Nota: Datos del pre test y post test*

En la tabla se observa con respecto al análisis estadístico se tiene que  $p < \alpha$  (es decir:  $0,000 < 0,05$ ), por lo que rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna. Existe una diferencia estadísticamente real entre las medianas obtenidos por los estudiantes antes y después de aplicar el trabajo colaborativo.

**En conclusión,** El trabajo colaborativo influye significativamente, en el desarrollo de la capacidad de usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio, en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa, de Potracancha, Pillco Marca 2023.

#### 5.2.5. La contrastación de la hipótesis específica 4

El trabajo colaborativo influye significativamente, en el desarrollo de la capacidad de argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas, en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa, de Potracancha, Pillco Marca 2023.

#### Tabla 19

*El trabajo colaborativo en el desarrollo de la capacidad de argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas*

Estadísticos de contrastes		
	PRE TEST	POST TEST
U de Mann-Whitney	199.500	74.000
W de Wilcoxon	430.500	305.000
Z	-0.675	-3.848
Sig. asintót. (bilateral)	0.500	0.000

---

a. Variable de agrupación: GRUPOS DE ESTUDIO  
EXPERIMENTAL Y CONTROL

---

*Nota: Datos del pre test y post test*

En la tabla se observa con respecto a PRE TEST el análisis estadístico se tiene que  $p > \alpha$  (es decir:  $0,500 > 0,05$ ) por tal se estima que ambos grupos no hay diferencia estadísticamente, respecto a POS TEST el análisis estadístico de los datos se tiene que  $p < \alpha$  (es decir:  $0,000 < 0,05$ ) en ese sentido afirmamos que después de desarrollar el trabajo colaborativo se evidencia una diferencia significativa.

Ho: No existe diferencias significativamente entre las medianas obtenidos por los estudiantes del grupo Experimental.

H1: Existe diferencias significativamente entre las medianas obtenidos por los estudiantes del grupo Experimental.

### **Tabla 20**

*El trabajo colaborativo en el desarrollo de la capacidad de argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas*

Estadísticos de contrastes	
	Post test - Pre test
Z	-3,945 <sup>b</sup>
Sig. asintót. (bilateral)	,000

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos negativos.

*Nota: Datos del pre test y post test*

En la tabla se observa con respecto al análisis estadístico se tiene que  $p < \alpha$  (es decir:  $0,000 < 0,05$ ), por lo que rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la

hipótesis alterna. Existe una diferencia estadísticamente real entre las medianas obtenidos por los estudiantes antes y después de aplicar el trabajo colaborativo.

**En conclusión,** El trabajo colaborativo influye significativamente, en el desarrollo de la capacidad de argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas, en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa, de Potracancha, Pillco Marca 2023.

### 5.3. Discusión de resultados

La presente investigación, parte desde una preocupación pedagógica, se evidencio en los estudiantes de la mencionada institución, que presentan dificultades al emplear habilidades y capacidades en el área de matemática, y por ende se muestran aislados o callados en las sesiones de aprendizaje, desde esta necesidad parte nuestros objetivos, para contrarrestar dichas dificultades, por ello según nuestros objetivos se obtuvo lo siguiente; en cuanto al objetivo general: Determinar cómo influye el trabajo colaborativo en el desarrollo de la competencia de resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa, de Potracancha, Pillco Marca 2023, de acuerdo a los resultados que se hayan en la **Tabla 8 y figura 5**, se observa que en el PRE TEST, los estudiantes del grupo experimental evidencian que el 66,7% están en inicio y el 33,3% están en proceso de lograr desarrollar la competencia de resuelve problemas de forma, movimiento y localización; mientras que en el POST TEST, el 38,1% se encuentran en logro, el 33,3% en logro destacado, 19,1% están aún en inicio y el 9,5% están en proceso de lograr desarrollar la competencia de resuelve problemas de forma, movimiento, con estos resultados se afirman, que los estudiantes, después de emplear el trabajo colaborativo, lograron desarrollar la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización, del área de matemática, es decir, mejoraron en el desarrollo de las capacidades que involucra dicha

competencia como es; modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones, comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas, usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio. argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.

El primer objetivo específico; Demostrar cómo influye el trabajo colaborativo en el desarrollo de la capacidad modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones, en los estudiantes del cuarto año de secundaria, de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa, de Potracancha, Pillco Marca 2023. De acuerdo a los resultados de la **Tabla 4 y Figura 1**, se observa, en el grupo experimental, en el PRE TEST, los estudiantes evidencian que el 66,7% están en inicio y el 33,3% están en proceso de lograr desarrollar la capacidad modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones; sin embargo en la evaluación POST TEST los estudiantes, evidencian que el 38,1% lograron el desarrollo de la capacidad, el 33,3% presente un logro destacado en dicha capacidad, 19,1% están aún en inicio y el 9,5% están en proceso de lograr desarrollar la capacidad modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones; es decir, que con la aplicación del trabajo colaborativo se logró que los estudiantes, establezcan modelos de los objetos geométricos reales o imaginarios, que representan las formas bidimensionales y tridimensionales (prismas, pirámides etc.), asimismo que describan la ubicación o los movimientos de un objeto real o imaginario, entre otros que implique dicha capacidad mencionada.

El segundo objetivo específico; Identificar cómo influye el trabajo colaborativo en el desarrollo de la capacidad de comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas, en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa, de Potracancha, Pillco Marca 2023. De acuerdo a los resultados de la **Tabla 5 y Figura 2**, se observa en el grupo experimental con respecto a la evaluación PRE TES, que los estudiantes evidencian, sin embargo en la evaluación del POST TEST, los estudiantes evidencian que el 38,1% lograron el desarrollo de la capacidad, el 33,3% presente



un logro destacado en dicha capacidad, el 19,1% están aún en inicio y el 9,5% están en proceso de lograr desarrollar la capacidad comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas; Es decir, que el empleo del trabajo colaborativo, fue favorable para el desarrollo de la capacidad . de comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas, asimismo con el trabajo colaborativo, el estudiante logro expresar con dibujos, con un lenguaje geométrico, sobre propiedades de poliedros prismas y cuerpos de revolución, también, logro su comprensión sobre las propiedades de la homotecia en figuras planas.

Tercer objetivo específico, Establecer cómo influye el trabajo colaborativo en el desarrollo de la capacidad de usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio, en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa, de Potracancha, Pillco Marca 2023. De acuerdo a los resultados de la **Tabla 6 y Figura 3**, se observa en el grupo experimental, respecto a la evaluación de PRE TEST, los estudiantes evidencian que el 66,7% están en inicio y el 33,3% están en proceso de lograr desarrollar la capacidad usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio; pero en la evaluación de POST TEST, los estudiantes evidencian que el 47,6% lograron el desarrollo de la capacidad, el 33,3% presente un logro destacado en dicha capacidad y 19,1% están aún en inicio de lograr desarrollar la capacidad usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio. Es decir, que la aplicación del trabajo colaborativo fue significativa en el desarrollo de la capacidad mencionada, el estudiante puede leer textos o gráficos que describen las propiedades y semejanzas entre formas geométricas, razones trigonométricas y ángulos de elevación, mapas a diferente escala; asimismo combina y adapta estrategias heurísticas, elabora planos, empleado unidades convencionales y no convencionales.

Cuarto objetivo específico, Verificar cómo influye el trabajo colaborativo en el desarrollo de la capacidad de argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas, en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución

Educativa Mario Vargas Llosa, de Potracancha, Pillco Marca 2023. De acuerdo a los resultados de la **Tabla 7 y Figura 4**, se observa que en el grupo experimental, en la evaluación del PRE TES, los estudiantes evidencian que el 66,7% están en inicio y el 33,3% están en proceso de lograr desarrollar la capacidad argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas; sin embargo, en la evaluación de POST TEST, los estudiantes evidencian que el 38,1% lograron el desarrollo de la capacidad, el 33,3% presente un logro destacado en dicha capacidad, 19,1% están aún en inicio y el 9,5% están en proceso de lograr desarrollar la capacidad argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas. Es decir, que al emplearse el trabajo colaborativo se logró desarrollar la capacidad en mención, donde el estudiante demuestra un desarrollo en el planteamiento de afirmaciones sobre las relaciones y propiedades entre los objetos y formas geométricas. Asimismo, comprueba o descarta la validez de una información mediante un contraejemplo, propiedades geométricas y razonamiento inductivo.

Como ya se logró, determinar la influencia positiva o favorable del trabajo colaborativo sobre la competencia de resuelve problemas de forma, movimiento y localización, en los estudiantes del 4to año, sección A, de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa, respaldado por los resultados, que se encuentran organizados, según sus dimensiones, tiene coincidencias con otros trabajos de investigación, como **Guerrero, et al. (2019)**, en su artículo “Trabajo colaborativo como estrategia didáctica para el desarrollo del pensamiento crítico”, donde su objetivo fue, analizar el trabajo colaborativo como estrategia didáctica para el desarrollo del pensamiento crítico con estudiantes de quinto grado; llegaron a la siguiente conclusión, que los estudiantes desconocen los beneficios del trabajo colaborativo, piensan que es algo sencillo que se reúnen para ponerse de acuerdo para una presentación de alguna actividad, sin embargo los docentes si conocen las características y la importancia de un trabajo colaborativo, porque sin darse cuenta los estudiantes desarrollan habilidades de comunicación y liderazgo, existe una independencia positiva, se preparan para mas adelante trabajen en equipo, habilidad imprescindible en los futuros empresas privadas y estatales, la investigación mencionada, guarda relación con el estudio desarrollado, ambos

demonstraron la importancia del empleo del trabajo colaborativo, para el desarrollo del aprendizaje significativos, desarrollando competencias y capacidades. Asimismo, **Santa Cruz (2020)**, en su tesis, “Trabajo colaborativo y desarrollo de la creatividad en estudiantes de quinto grado de Primaria de la I.E. Santa Rosa, 2019”, el objetivo general fue Determinar la relación que existe entre el Trabajo colaborativo y el desarrollo de la creatividad en estudiantes de quinto grado de Primaria de la I.E. Santa Rosa, 2019, tras la investigación concluyeron que existe una relación directa y significativa entre el Trabajo colaborativo y el desarrollo de la creatividad. Tal como se afirma que el trabajo colaborativo y la creatividad están relacionadas, por ende respalda a nuestra investigación, porque según nuestros resultados coinciden con la investigación mencionada. También, **Verde (2021)**, en su tesis “El trabajo colaborativo en la expresión escrita de textos descriptivos en inglés en los estudiantes de un instituto superior de Lima-2018” donde el objetivo fue “la influencia del trabajo colaborativo en la expresión escrita de textos descriptivos en inglés en los estudiantes del curso de Idioma extranjero I, después de la aplicación y según los resultados se concluye que la estrategia de aprendizaje, trabajo colaborativo, tuvo un efecto significativo en los resultados generales alcanzados por los estudiantes. Se relaciona con este trabajo de investigación porque ayudo a mejorar la capacidad de la expresión escrita en los estudiantes, y en nuestro caso según nuestros resultados, se logró el desarrollo de una competencia del área de matemática, es decir que el trabajo colaborativo, bien empleando puede desarrollar diversas competencias y capacidades de las distintas áreas. Por otro lado, **Huamán (2019)**, en su investigación “El trabajo colaborativo y la motivación en la actitud frente al área de matemática”, donde su objetivo fue determinar en qué medida influye el trabajo colaborativo la motivación en la actitud frente al área de matemática en los estudiantes del VII ciclo de educación básica regular de la institución educativa N° 6039, Según los resultados se afirma la influencia del trabajo colaborativo, en la motivación del área de matemática, por ende se relaciona con nuestra investigación, por que el trabajo colaborativo se percibe como una motivación para gestionar sus aprendizajes de las competencias que comprende el área de matemática.

Por último, **Zárate (2019)**, en su investigación “Trabajo colaborativo de los docentes y logro de los compromisos de gestión escolar en la I.E. N° 81550 de Chota – 2018”, el objetivo fue determinar qué relación existe entre el trabajo colaborativo de los docentes y el logro de los Compromisos de Gestión Escolar, llegó a la conclusión que para el logro de los Compromisos de Gestión Escolar es importante la práctica del trabajo colaborativo de los docentes en las instituciones educativas. quedando demostrado que no solo el trabajo colaborativo, es imprescindible en los estudiantes, sino También en el campo laboral y de profesionales.

#### **5.4. Aporte científico de la investigación**

Después, de nuestros resultados y el respaldo de otras investigaciones, queda demostrado, que el trabajo colaborativo, influye favorablemente al desarrollo de la competencia resuelve problemas, de forma, movimiento y localización del área de matemática, asimismo desarrolla las capacidades que lo conforman dicha competencia.

Según nuestros resultados, se afirma que no solo el trabajo colaborativo puede desarrollar la competencia trabajada en la investigación, sino también todas la competencias del área de matemática y otras áreas, como se evidencia el trabajo colaborativo, bien empleado, dirigido responsablemente, favorece al aprendizaje significativo, porque los estudiantes, socializan, se comunican, realizan preguntas dentro de su grupo, sin temor a ser señalado, ya que en muchas ocasiones se callan, no preguntan aislándose aún más de sus compañeros por desconocimiento sobre un tema o resolución de un problema matemático.

Como es sabido la gran parte de los estudiantes carecen de las capacidades y habilidades matemáticas, por ello el trabajo colaborativo y en equipo, tienen la oportunidad de aprender uno del otro, porque existe una interdependencia positiva, el estudiante que domine más un tema o actividad determinada dentro de su grupo, tendrá disposición de ayudar a los que menos dominan y así la brecha de los estudiantes con temor a las matemáticas ira disminuyendo.

## CONCLUSIONES

De acuerdo a nuestros resultados establecidos, se llega a las siguientes conclusiones.

1. El trabajo colaborativo influye significativamente, en el desarrollo de la competencia de resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa, de Potracancha, Pillco Marca 2023, de acuerdo a los resultados del análisis estadístico de los datos obtenidos, se tiene que  $p < \alpha$  (es decir:  $0,000 < 0,05$ ), Existe una diferencia estadísticamente real entre las medianas obtenidos por los estudiantes antes y después de aplicar el trabajo colaborativo. Por ello se concluye, que el trabajo colaborativo influye significativamente, en el desarrollo de la competencia de resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa, de Potracancha, Pillco Marca 2023.
2. El trabajo colaborativo influye significativamente, en el desarrollo de la capacidad modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones, en los estudiantes del cuarto año de secundaria, de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa, de Potracancha, Pillco Marca 2023, de acuerdo a los resultados del análisis estadístico se tiene que  $p < \alpha$  (es decir:  $0,000 < 0,05$ ). Existe una diferencia estadísticamente real entre las medianas obtenidos por los estudiantes antes y después de aplicar el trabajo colaborativo. Por lo tanto, se concluye que el trabajo colaborativo influye significativamente, en el desarrollo de la capacidad modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones, en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa, de Potracancha, Pillco Marca 2023.
3. El trabajo colaborativo influye significativamente, en el desarrollo de la capacidad de comunica su comprensión sobre las formas y relaciones

geométricas, en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa, de Potracancha, Pillco Marca 2023, de acuerdo a los resultados del análisis estadístico se tiene que  $p < \alpha$  (es decir:  $0,000 < 0,05$ ). Existe una diferencia estadísticamente real entre las medianas obtenidos por los estudiantes antes y después de aplicar el trabajo colaborativo. En conclusión; se afirma que el trabajo colaborativo influye significativamente, en el desarrollo de la capacidad de comunica la comprensión sobre las formas y relaciones geométricas, en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa, de Potracancha, Pillco Marca 2023.

4. El trabajo colaborativo influye significativamente, en el desarrollo de la capacidad de usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio, en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa, de Potracancha, Pillco Marca 2023, de acuerdo a los resultados del análisis estadístico se tiene que  $p < \alpha$  (es decir:  $0,000 < 0,05$ ). Existe una diferencia estadísticamente real entre las medianas obtenidos por los estudiantes antes y después de aplicar el trabajo colaborativo. En conclusión, el trabajo colaborativo influye significativamente, en el desarrollo de la capacidad de usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio, en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa, de Potracancha, Pillco Marca 2023.
5. El trabajo colaborativo influye significativamente, en el desarrollo de la capacidad de argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas, en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa, de Potracancha, Pillco Marca 2023, de acuerdo a los resultados del análisis estadístico se tiene que  $p < \alpha$  (es decir:  $0,000 < 0,05$ ). Existe una diferencia estadísticamente real entre las medianas obtenidos por los estudiantes antes y después de aplicar el trabajo colaborativo. conclusión, El trabajo colaborativo influye significativamente, en el

desarrollo de la capacidad de argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas, en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa, de Potracancho, Pillo Marca 2023.

## SUGERENCIAS

Según nuestros resultados favorables obtenidos, sobre el trabajo colaborativo, en el desarrollo de la competencia de resuelve problemas de formas, movimiento y localización se sugiere lo siguiente;

- a. Emplear de forma pertinente el trabajo colaborativo, para el desarrollo de la competencia de resuelve problemas de formas, movimiento y localización, del área de matemática, asimismo para el desarrollo de otras competencias del área de matemática.
- b. Al emplear el trabajo colaborativo o el trabajo en equipo es importante el monitoreo constante de los docentes del área, para así evitar contrarrestar los beneficios de dicha estrategia, o que los estudiantes lo vean como un simple grupo para exponer.
- c. Ejecutar capacitaciones de actualizaciones sobre el empleo adecuado de la estrategia del trabajo colaborativo, tanto en docentes y estudiantes, haciendo conocer los beneficios de la estrategia.
- d. Aprovechar las bondades del trabajo colaborativo, en el desarrollo del pensamiento crítico, creativo y complejo en los estudiantes.



## REFERENCIA

- Carrasco, S. (2016). *Metodología de la investigación científica*. Lima Perú: San Marcos
- Coll. C (1996). *Constructivismo y educación escolar: ni hablamos siempre de lo mismo ni lo hacemos siempre de la misma perspectiva epistemológica*. Universidad de Barcelona.  
<https://revistes.ub.edu/index.php/Anuariopsicologia/article/view/9094>
- Ennis, R. (2011). *The nature of critical thinking: An outline of critical thinking dispositions and abilities*. Recuperado de <http://faculty.education.illinois.edu/>
- Gabriel M., E. (2021), *Trabajo colaborativo en la lectoescritura de niños y niñas del programa no escolarizado de educación inicial a jugar, Ayacucho 2018, Ayacucho. 2021.*  
[http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/20851/LECTOESCRITURA\\_TRABAJO\\_COLABORATIVO\\_GABRIEL\\_MEDINA\\_ELF\\_A.pdf?sequence=3&isAllowed=y](http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/20851/LECTOESCRITURA_TRABAJO_COLABORATIVO_GABRIEL_MEDINA_ELF_A.pdf?sequence=3&isAllowed=y)
- Galán F., M.F. (2019), *El trabajo colaborativo y la producción de textos en los estudiantes de la carrera profesional de Psicología de la Universidad Autónoma de Ica, año 2017, Ica.*  
[http://repositorio.autonmadeica.edu.pe/bitstream/autonmadeica/140/1/MARIA%20GALAN%20FIESTAS-TRABAJO%20COLABORATIVO%20PRODUCCION%20DE%20TEXTO\\_S.pdf](http://repositorio.autonmadeica.edu.pe/bitstream/autonmadeica/140/1/MARIA%20GALAN%20FIESTAS-TRABAJO%20COLABORATIVO%20PRODUCCION%20DE%20TEXTO_S.pdf)
- Guerrero, H., Polo Sh., Martínez J., Ariza P.(2018). Trabajo colaborativo como estrategia didáctica para el desarrollo del pensamiento crítico, *Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, 34, (86), 959-986. .  
<https://core.ac.uk/download/pdf/187495742.pdf>

- Huamán P., D., (2019) *El trabajo colaborativo y la motivación en la actitud frente al área de matemática, Lima 2019*. [Tesis de pregrado]. Universidad Privada Cesar Vallejo, <https://hdl.handle.net/20.500.12692/26709>
- Marín, Juarros, Victoria. Negre, Francisca & Pérez, Garcia Adolfina. 2014. Entornos y redes personales de aprendizaje (PLE-PLN) para el aprendizaje colaborativo. En *Comunicar*, Vol. 21, No. 42: 35-43. DOI: <http://dx.doi.org/10.3916/C42-2014-03> Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4524692>. Consulto el 5.09.2018.
- León V., A. F., & Machacuay T., J. M., (2020) *Trabajo colaborativo y logro de las competencias significativas en el área de inglés en los estudiantes de la segunda especialidad profesional -UNHEVAL, 2020, Huánuco*. [Tesis de segunda especialización]. Universidad Nacional Hermilio Valdizan]. <https://repositorio.unheval.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13080/6766/2ED.ING026L47.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Santa Cruz C. N. E., (2019) *Trabajo colaborativo y desarrollo de la creatividad en estudiantes de quinto grado de Primaria de la I.E. Santa Rosa, 2019, Trujillo*. [Tesis de pregrado]. Universidad Cesar Vallejo. [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/40754/Santacruz\\_CNE.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/40754/Santacruz_CNE.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Santos D., M. (2019) *Estrategias de aprendizaje colaborativo para la resolución de problemas con el método Polya en matemática, Huánuco, 2019*. [Tesis de segunda especialidad]. Universidad Nacional Hermilio Valdizan. <https://repositorio.unheval.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13080/4610/2ED.DM027S25.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Sicha A., Y. R. (2021), *Estado del arte sobre el rol docente en el trabajo colaborativo eficaz de los estudiantes del nivel primaria, Lima 2021*. [Tesis de pregrado]. Universidad Cayetano Heredia Lima. [https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/9268/Estado\\_SichaAguise\\_Yaquelin.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/9268/Estado_SichaAguise_Yaquelin.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- Vargas, C. (2013). *Estrategias didácticas para el desarrollo de la identidad cultural Mochica en educación primaria en una Institución Educativa de San José de Moro-La Libertad*. [Tesis de maestría]. Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.  
[https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/4574/VARGAS\\_ORTIZ\\_DE\\_ZEVALLOS\\_CLAUDIA ESTRATEGIA MOCHICA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/4574/VARGAS_ORTIZ_DE_ZEVALLOS_CLAUDIA ESTRATEGIA MOCHICA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Verde G., K. D., (2021), *El trabajo colaborativo en la expresión escrita de textos descriptivos en inglés en los estudiantes de un instituto superior de Lima-2018, 2021, Lima*. [Tesis para maestría]. Universidad Ricardo Palma  
[https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/4375/M-DOC-T030\\_41312708\\_M%20%20%20VERDE%20GUERRA%20KELLY%20DOMINIQUE.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/4375/M-DOC-T030_41312708_M%20%20%20VERDE%20GUERRA%20KELLY%20DOMINIQUE.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Wilson (1995): *Cómo valorar la calidad de la enseñanza*. Madrid, Paidós.
- Zárate V. E. E. (2018), *Trabajo colaborativo de los docentes y logro de los compromisos de gestión escolar en la I.E. N° 81550 de Chota – 2018, Lima*, [Tesis de maestría]. Universidad de Cesar Vallejo, Lima.  
[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/37936/zarate\\_ve.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/37936/zarate_ve.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

## **ANEXOS**

## ANEXO 01: Matriz de consistencia

TÍTULO: TRABAJO COLABORATIVO PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN							
PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	MARCO METODOLÓGICO	POBLACIÓN Y MUESTRA
<p><b>Problema específico</b> ¿Cómo influye el trabajo colaborativo en el desarrollo de la competencia de resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa, de Potracancha, Pillco Marca 2023?</p>	<p><b>Objetivo general.</b> Determinar cómo influye el trabajo colaborativo en el desarrollo de la competencia de resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa, de Potracancha, Pillco Marca 2023.</p>	<p><b>Hipótesis específicas</b> El trabajo colaborativo influye significativamente, en el desarrollo de la competencia de resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa, de Potracancha, Pillco Marca 2023.</p>	<p>V.I. <b>TRABAJO COLABORATIVO</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aprendizaje colaborativo</li> <li>➤ Interdependencia positiva</li> <li>➤ Comunicación asertiva</li> <li>➤ Participación efectiva y equitativa</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Construye una identidad de grupo.</li> <li>2. Promueve y práctica la ayuda mutua.</li> <li>3. Promueve el diálogo.</li> <li>4. Practica reglas de conductas interpersonales.</li> <li>5. Sabe escuchar.</li> <li>6. Conversa asertivamente con sus compañeros.</li> <li>7. Formula preguntas relacionadas con el tema</li> <li>8. Comprende y promueve el trabajo colectivo con pensamiento positivo.</li> <li>9. Toman decisiones consensuadas.</li> <li>10. Asume las responsabilidades de estudiante.</li> <li>11. Reconoce sus errores.</li> </ol>	<p><b>Nivel de investigación</b>  Cuantitativa Cuasi experimental</p> <p><b>DISEÑO</b>  Aplicado</p>	<p><b>La población</b> estará conformada por los estudiantes del primer al quinto año de secundaria.</p> <p><b>La muestra</b> estará conformada por 4to secciones A y B</p> <p>Tipo; Probabilístico</p>
<p>a. ¿Cómo influye el trabajo colaborativo en el desarrollo de la capacidad modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones, en los estudiantes del cuarto año de secundaria, de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa, de Potracancha, Pillco Marca 2023?</p>	<p>a. Demostrar cómo influye el trabajo colaborativo en el desarrollo de la capacidad modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones, en los estudiantes del cuarto año de secundaria, de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa, de Potracancha, Pillco Marca 2023.</p>	<p>a. . El trabajo colaborativo influye significativamente, en el desarrollo de la capacidad modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones, en los estudiantes del cuarto año de secundaria, de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa, de Potracancha, Pillco Marca 2023.</p>	<p>V.D <b>COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y</b></p>	<p>Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. “Establece modelos entre las características y los atributos medibles de objetos reales o imaginarios”.</li> <li>2. “Representa las formas bidimensionales y tridimensionales (prismas, pirámides etc.)”</li> <li>3. “Describe la ubicación o los movimientos de un objeto real o imaginario”.</li> <li>4. “Describe las transformaciones que generan formas que permiten teselar un plano”.</li> </ol>		

<p>b. ¿Cómo influye el trabajo colaborativo en el desarrollo de la capacidad de comunicar su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas, en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa, de Potracancha, Pillco Marca 2023?</p>	<p>b. Identificar cómo influye el trabajo colaborativo en el desarrollo de la capacidad de comunicar su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas, en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa, de Potracancha, Pillco Marca 2023.</p>	<p>b. El trabajo colaborativo influye significativamente, en el desarrollo de la capacidad de comunicar su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas, en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa, de Potracancha, Pillco Marca 2023.</p>		<p>Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas</p>	<p>5. “Expresa con dibujos, construcciones con regla y compas, con lenguaje geométrico, sobre propiedades de poliedros prismas y cuerpos de revolución”.</p> <p>6. “Expresa con dibujos y material su comprensión sobre las propiedades de la homotecia en figuras planas”.</p>		
<p>c. ¿Cómo influye el trabajo colaborativo en el desarrollo de la capacidad de usar estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio, en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa, de Potracancha, Pillco Marca 2023?</p>	<p>c. Establecer cómo influye el trabajo colaborativo en el desarrollo de la capacidad de usar estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio, en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa, de Potracancha, Pillco Marca 2023.</p>	<p>c. El trabajo colaborativo influye significativamente, en el desarrollo de la capacidad de usar estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio, en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa, de Potracancha, Pillco Marca 2023.</p>		<p>Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.</p>	<p>7. “Lee textos o gráficos que describen las propiedades y semejanzas entre formas geométricas, razones trigonométricas y ángulos de elevación”.</p> <p>8. Lee mapas a diferente escala.</p> <p>9. “Combina y adapta estrategias heurísticas, recursos y procedimientos para determinar la longitud, el área y volumen”.</p> <p>10. “Combina y adapta estrategias heurísticas para describir las formas tridimensionales”.</p> <p>11. “Elabora planos, empleando unidades convencionales y no convencionales”.</p>		
<p>d. ¿Cómo influye el trabajo colaborativo en el desarrollo de la capacidad de argumentar afirmaciones sobre relaciones geométricas, en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa, de Potracancha, Pillco Marca 2023?</p>	<p>d. Verificar cómo influye el trabajo colaborativo en el desarrollo de la capacidad de argumentar afirmaciones sobre relaciones geométricas, en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa, de Potracancha, Pillco Marca 2023.</p>	<p>d. El trabajo colaborativo influye significativamente, en el desarrollo de la capacidad de argumentar afirmaciones sobre relaciones geométricas, en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa, de Potracancha, Pillco Marca 2023.</p>		<p>Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas</p>	<p>12. “Plantea afirmaciones sobre las relaciones y propiedades entre los objetos y formas geométricas”.</p> <p>13. “Comprueba o descarta la validez de una información mediante un contraejemplo, propiedades geométricas y razonamiento inductivo”.</p>		

## ANEXO 02: Consentimiento informado



### ANEXO 02. Consentimiento informado



FECHA: *22 de setiembre*

**TÍTULO: TRABAJO COLABORATIVO PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN**

**OBJETIVO:** Determinar cómo influye el trabajo colaborativo en el desarrollo de la competencia de resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa, de Potracancha, Pillco Marca 2023.

**INVESTIGADORA:** Daniel, PONCE LUCAS

#### Consentimiento / Participación voluntaria

Yo, *Felicitia Quispe Machuca*.....Padre de familia de mi menor hija (a), Acepto que participe en el estudio: He leído la información proporcionada, o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar dudas sobre ello y se me ha respondido satisfactoriamente. Consiento voluntariamente que participe en este estudio y entiendo que tengo el derecho a retirar a mi menor hija (o), en cualquier momento de la intervención (tratamiento) sin que me afecte de ninguna manera.

#### • Firmas del participante o responsable legal

Firma del participante: \_\_\_\_\_

Firma del investigador responsable: \_\_\_\_\_

Huánuco, 2023



## ANEXO 02.

### Consentimiento informado



FECHA:

**TÍTULO: TRABAJO COLABORATIVO PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN**

**OBJETIVO:** Determinar cómo influye el trabajo colaborativo en el desarrollo de la competencia de resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa, de Potracancha, Pillco Marca 2023.

**INVESTIGADORA:** Daniel, PONCE LUCAS

#### Consentimiento / Participación voluntaria

Yo, Beatriz Sánchez Morales..... Padre de familia de mi menor hija (a), Acepto que participe en el estudio: He leído la información proporcionada, o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar dudas sobre ello y se me ha respondido satisfactoriamente. Consiento voluntariamente que participe en este estudio y entiendo que tengo el derecho a retirar a mi menor hija (o), en cualquier momento de la intervención (tratamiento) sin que me afecte de ninguna manera.

#### • Firmas del participante o responsable legal

Firma del participante:

Firma del investigador responsable:

Huánuco, 2023



## ANEXO 03: Instrumento de recolección de datos

## FICHA DE OBSERVACIÓN PRE TEST, GRUPO EXPERIMENTAL

<b>GRADO Y SECCIÓN</b>	<b>4to "A"</b>
------------------------	----------------

ESCALA DE VALORES			
INICIO	PROCESO	LOGRO	LOGRO DESTACADO
1	2	3	4



DIMENSIONES	ITEMS												
	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones				Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas		Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.					Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas	
Indicadores	1. Establece modelos entre las características y los atributos medibles de objetos reales o imaginarios.	2. Representa las formas bidimensionales y tridimensionales (prismas, pirámides etc.)	3. Describe la ubicación o los movimientos de un objeto real o imaginario.	4. Describe las transformaciones que generan formas que permiten teselar un plano.	5. Expresa con dibujos, construcciones con regla y compás, con lenguaje geométrico, sobre propiedades de poliedros prismas y cuerpos de revolución.	6. Expresa con dibujos y material su comprensión sobre las propiedades de la homotecia en figuras planas.	7. Lee textos o gráficos que describen las propiedades y semejanzas entre formas geométricas, razones trigonométricas y ángulos de elevación.	8. Lee mapas a diferente escala.	9. Combina y adapta estrategias heurísticas, recursos y procedimientos para determinar la longitud, el área y volumen.	10. Combina y adapta estrategias heurísticas para describir las formas tridimensionales.	11. Elabora planos, empleando unidades convencionales y no convencionales.	12. Plantea afirmaciones sobre las relaciones y propiedades entre los objetos y formas geométricas.	13. Comprueba o descarta la validez de una información mediante un contraejemplo, propiedades geométricas y razonamiento inductivo.
Estudiantes													
1. A. P. J	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2. A. T. M	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3. A. S. M	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4. B. R. I.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5. B. T. Y.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
6. B. F. K.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7. C. M. A.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8. F. V. M.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9. G. V. Z.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
10. H. R. M.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
11. H. O. G.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
12. H. S. J.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13. N. C. D.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
14. F. R. N.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15. P. A. D.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
16. R. A. M.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17. R. E. W.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18. R. M. S.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
19. S. B. D.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20. T. M. J.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21. Y. A. E.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

**FICHA DE OBSERVACIÓN POST TEST, GRUPO EXPERIMENTAL**

**GRADO Y SECCIÓN**    **4to "A"**

ESCALA DE VALORES			
INICIO	PROCESO	LOGRO	LOGRO DESTACADO
1	2	3	4

		ITEMS												
DIMENSIONES		Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones				Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas		Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.				Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas		
Indicadores	Estudiantes	1. Establece modelos entre las características y los atributos medibles de objetos reales o imaginarios.	2. Representa las formas bidimensionales y tridimensionales (prismas, pirámides etc.)	3. Describe la ubicación o los movimientos de un objeto real o imaginario.	4. Describe las transformaciones que generan formas que permiten teselar un plano.	5. Expresa con dibujos, construcciones con regla y compás, con lenguaje geométrico, sobre propiedades de poliedros prismas y cuerpos de revolución.	6. Expresa con dibujos y material su comprensión sobre las propiedades de la homotecia en figuras planas.	7. Lee textos o gráficos que describen las propiedades y semejanzas entre formas geométricas, razones trigonométricas y ángulos de elevación.	8. Lee mapas a diferente escala.	9. Combina y adapta estrategias heurísticas, recursos y procedimientos para determinar la longitud, el área y volumen.	10. Combina y adapta estrategias heurísticas para describir las formas tridimensionales.	11. Elabora planos, empleado unidades convencionales y no convencionales.	12. Plantea afirmaciones sobre las relaciones y propiedades entre los objetos y formas geométricas.	13. Comprueba o descarta la validez de una información mediante un contraejemplo, propiedades geométricas y razonamiento inductivo.
		1.	A. P., J	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2.	A. T., M	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3.	A. S. M	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4.	B. R. I.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
5.	B. T. Y.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
6.	B. F. K.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
7.	C. M. A.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
8.	F. V. M.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
9.	G.V.Z.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
10.	H. R. M.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
11.	H.O.G.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
12.	H. S. J.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
13.	N. C. D.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
14.	F. R. N.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15.	P. A. D.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
16.	R. A. M.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
17.	R. E. W.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
18.	R.M.S.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
19.	S. B. D.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
20.	T. M. J.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21.	Y. A. E.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Activar Word  
ve a Configuración

## ANEXO 04: Validación de instrumento



## VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE LOS EXPERTOS



Nombre del experto: *Rodríguez Arteaga, Marija Agripina*  
 Especialidad: *Matemática y Física*

"Calificar con 1, 2, 3 ó 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad"

DIMENSION	IND.	ITEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones	1	Establece modelos entre las características y los atributos medibles de objetos reales o imaginarios.	4	4	4	4
	2	Representa las formas bidimensionales y tridimensionales (prismas, pirámides etc.)	4	4	4	4
	3	Describe la ubicación o los movimientos de un objeto real o imaginario.	4	4	4	4
	4	Describe las transformaciones que generan formas que permiten teselar un plano.	4	4	4	4
Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas	5	Expresa con dibujos, construcciones con regla y compás, con lenguaje geométrico, sobre propiedades de poliedros prismas y cuerpos de revolución.	4	4	4	4
	6	Expresa con dibujos y material su comprensión sobre las propiedades de la homotecia en figuras planas.	4	4	4	4
Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.	7	Lee textos o gráficos que describen las propiedades y semejanzas entre formas geométricas, razones trigonométricas y ángulos de elevación.	4	4	4	4
	8	Lee mapas a diferente escala.	4	4	4	4
	9	Combina y adapta estrategias heurísticas, recursos y procedimientos para determinar la longitud, el área y volumen.	4	4	4	4
	10	Combina y adapta estrategias heurísticas para describir las formas tridimensionales.	4	4	4	4
	11	Elabora planos, empleado unidades convencionales y no convencionales.	4	4	4	4
Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas	12	Plantea afirmaciones sobre las relaciones y propiedades entre los objetos y formas geométricas.	4	4	4	4
	13	Comprueba o descarta la validez de una información mediante un contraejemplo, propiedades geométricas y razonamiento inductivo.	4	4	4	4

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI ( ) NO ( ) En caso de Sí, ¿Qué dimensión o ítem falta? \_\_\_\_\_

DECISIÓN DEL EXPERTO: El instrumento debe ser aplicado: SI (X) NO ( )

FIRMA Y SELLO DEL EXPERTO

DNI. 92483194



### VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE LOS EXPERTOS



Nombre del experto: *Noimi Ruth Fonseca Livas*

Especialidad: *Ciencias*

"Calificar con 1, 2, 3 ó 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad"

DIMENSION	IND.	ITEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones	1	Establece modelos entre las características y los atributos medibles de objetos reales o imaginarios.	4	4	4	4
	2	Representa las formas bidimensionales y tridimensionales (prismas, pirámides etc.)	4	4	4	4
	3	Describe la ubicación o los movimientos de un objeto real o imaginario.	4	4	4	4
	4	Describe las transformaciones que generan formas que permiten teselar un plano.	4	4	4	4
Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas	5	Expresa con dibujos, construcciones con regla y compas, con lenguaje geométrico, sobre propiedades de poliedros prismas y cuerpos de revolución.	4	4	4	4
	6	Expresa con dibujos y material su comprensión sobre las propiedades de la homotecia en figuras planas.	4	4	4	4
Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.	7	Lee textos o gráficos que describen las propiedades y semejanzas entre formas geométricas, razones trigonométricas y ángulos de elevación.	4	4	4	4
	8	Lee mapas a diferente escala.	4	4	4	4
	9	Combina y adapta estrategias heurísticas, recursos y procedimientos para determinar la longitud, el área y volumen.	4	4	4	4
	10	Combina y adapta estrategias heurísticas para describir las formas tridimensionales.	4	4	4	4
	11	Elabora planos, empleado unidades convencionales y no convencionales	4	4	4	4
Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas	12	Plantea afirmaciones sobre las relaciones y propiedades entre los objetos y formas geométricas.	4	4	4	4
	13	Comprueba o descarta la validez de una información mediante un contraejemplo, propiedades geométricas y razonamiento inductivo.	4	4	4	4

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI ( ) NO ( ) En caso de SI, ¿Qué dimensión o ítem falta? \_\_\_\_\_

DECISIÓN DEL EXPERTO: El instrumento debe ser aplicado: SI ( ) NO ( )

DIRE - UPEL NORONCO

FIRMA Y SELLO DEL EXPERTO

DNI. 22476488



### VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE LOS EXPERTOS



Nombre del experto: *Alvarado Calixto, Caroline tania*

Especialidad: *Ciencias Sociales*

"Calificar con 1, 2, 3 ó 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad"

DIMENSION	IND.	ITEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones	1	Establece modelos entre las características y los atributos medibles de objetos reales o imaginarios.	4	4	4	4
	2	Representa las formas bidimensionales y tridimensionales (prismas, pirámides etc.)	4	4	4	4
	3	Describe la ubicación o los movimientos de un objeto real o imaginario.	4	4	4	4
	4	Describe las transformaciones que generan formas que permiten teselar un plano.	4	4	4	4
Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas	5	Expresa con dibujos, construcciones con regla y compas, con lenguaje geométrico, sobre propiedades de poliedros prismas y cuerpos de revolución.	4	4	4	4
	6	Expresa con dibujos y material su comprensión sobre las propiedades de la homotecia en figuras planas.	4	4	4	4
Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.	7	Lee textos o gráficos que describen las propiedades y semejanzas entre formas geométricas, razones trigonométricas y ángulos de elevación.	4	4	4	4
	8	Lee mapas a diferente escala.	4	4	4	4
	9	Combina y adapta estrategias heurísticas, recursos y procedimientos para determinar la longitud, el área y volumen.	4	4	4	4
	10	Combina y adapta estrategias heurísticas para describir las formas tridimensionales.	4	4	4	4
	11	Elabora planos, empleando unidades convencionales y no convencionales	4	4	4	4
Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas	12	Plantea afirmaciones sobre las relaciones y propiedades entre los objetos y formas geométricas.	4	4	4	4
	13	Comprueba o descarta la validez de una información mediante un contraejemplo, propiedades geométricas y razonamiento inductivo.	4	4	4	4

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI ( ) NO ( ) En caso de Sí, ¿Qué dimensión o ítem falta? \_\_\_\_\_

DECISIÓN DEL EXPERTO: El instrumento debe ser aplicado: SI (  ) NO ( )

*Caroline Alvarado Calixto*

FIRMA Y SELLO DEL EXPERTO  
DNI. 22410550



### VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE LOS EXPERTOS



Nombre del experto: *Pavelo Conza Condero*  
Especialidad: *Grupos Sociales*

"Calificar con 1, 2, 3 ó 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad"

DIMENSION	IND.	ITEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones	1	Establece modelos entre las características y los atributos medibles de objetos reales o imaginarios.	4	4	4	4
	2	Representa las formas bidimensionales y tridimensionales (prismas, pirámides etc.)	4	4	4	4
	3	Describe la ubicación o los movimientos de un objeto real o imaginario.	4	4	4	4
	4	Describe las transformaciones que generan formas que permiten trazar un plano.	4	4	4	4
Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas	5	Expresa con dibujos, construcciones con regla y compas, con lenguaje geométrico, sobre propiedades de poliedros prismas y cuerpos de revolución.	4	4	4	4
	6	Expresa con dibujos y material su comprensión sobre las propiedades de la homotecia en figuras planas.	4	4	4	4
Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.	7	Lee textos o gráficos que describen las propiedades y semejanzas entre formas geométricas, razones trigonométricas y ángulos de elevación.	4	4	4	4
	8	Lee mapas a diferente escala.	4	4	4	4
	9	Combina y adapta estrategias heurísticas, recursos y procedimientos para determinar la longitud, el área y volumen.	4	4	4	4
	10	Combina y adapta estrategias heurísticas para describir las formas tridimensionales.	4	4	4	4
	11	Elabora planos, empleado unidades convencionales y no convencionales	4	4	4	4
Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas	12	Plantea afirmaciones sobre las relaciones y propiedades entre los objetos y formas geométricas.	4	4	4	4
	13	Comprueba o descarta la validez de una información mediante un contraejemplo, propiedades geométricas y razonamiento inductivo.	4	4	4	4

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI ( ) NO ( ) En caso de Sí, ¿Qué dimensión o ítem falta? \_\_\_\_\_

DECISIÓN DEL EXPERTO: El instrumento debe ser aplicado: SI ( ) NO ( )

FIRMA Y SELLO DEL EXPERTO

DNI. 42585523



### VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE LOS EXPERTOS



Nombre del experto: *Mg. Alvaro Ortega, Salome Vidal*  
 Especialidad: *Matemática y Física*

"Calificar con 1, 2, 3 ó 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad"

DIMENSION	IND.	ITEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones	1	Establece modelos entre las características y los atributos medibles de objetos reales o imaginarios.	4	4	4	4
	2	Representa las formas bidimensionales y tridimensionales (prismas, pirámides etc.)	4	4	4	4
	3	Describe la ubicación o los movimientos de un objeto real o imaginario.	4	4	4	4
	4	Describe las transformaciones que generan formas que permiten teselar un plano.	4	4	4	4
Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas	5	Expresa con dibujos, construcciones con regla y compás, con lenguaje geométrico, sobre propiedades de poliedros prismas y cuerpos de revolución.	4	4	4	4
	6	Expresa con dibujos y material su comprensión sobre las propiedades de la homotecia en figuras planas.	4	4	4	4
Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.	7	Lee textos o gráficos que describen las propiedades y semejanzas entre formas geométricas, razones trigonométricas y ángulos de elevación.	4	4	4	4
	8	Lee mapas a diferente escala.	4	4	4	4
	9	Combina y adapta estrategias heurísticas, recursos y procedimientos para determinar la longitud, el área y volumen.	4	4	4	4
	10	Combina y adapta estrategias heurísticas para describir las formas tridimensionales.	4	4	4	4
	11	Elabora planos, empleando unidades convencionales y no convencionales	4	4	4	4
Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas	12	Plantea afirmaciones sobre las relaciones y propiedades entre los objetos y formas geométricas.	4	4	4	4
	13	Comprueba o descarta la validez de una información mediante un contraejemplo, propiedades geométricas y razonamiento inductivo.	4	4	4	4

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI ( ) NO ( ) En caso de Sí, ¿Qué dimensión o ítem falta? \_\_\_\_\_

DECISIÓN DEL EXPERTO: El instrumento debe ser aplicado: SI (4) NO ( )

*[Firma manuscrita]*  
 FIRMA Y SELLO DEL EXPERTO  
 DNI. 22510480

## ANEXO 05: Sesiones de aprendizaje



### SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 1

#### I. DATOS INFORMATIVOS:

<b>Colegio</b>	"Mario Vargas Llosa" Huánuco	<b>GRADO</b>	Cuarto
<b>ÁREA</b>	Matemática	<b>SECCIÓN</b>	A
<b>NOM. UNIDAD</b>	"Participamos con entusiasmo en las elecciones del Municipio escolar"	<b>DURACIÓN</b>	2 Horas Pedagógicas
<b>NOMBRE DE LA SESIÓN</b>	Área de regiones triangulares	<b>BIMESTRE</b>	IV BIMESTRE
<b>DOCENTE DE AULA</b>	Salomé Vidal Albornoza Ortega	<b>FECHA</b>	10/10/23
<b>DOCENTE INVESTIGADOR</b>	Daniel Ponce Lucas		

#### II. COMPETENCIAS APRENDIZAJES A LOGRAR Y VALORES

COMPETENCIAS Y CAPACIDADES	DESEMPEÑO PRECISADO	EVIDENCIA	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
<b>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</b> ✓ Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones. ✓ Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.	✓ Establece relaciones entre las características y los atributos medibles de objetos reales o imaginarios. ✓ Plantea afirmaciones sobre las relaciones y propiedades que descubre entre los objetos, entre objetos y formas geométricas, y entre las formas geométricas, sobre la base de experiencias directas o simulaciones.	Elabora triángulos y reconoce sus respectivas áreas.	Ficha de observación.
<b>COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b>			
<b>Gestiona su aprendizaje de manera autónoma.</b> ✓ Define metas de aprendizaje	✓ Determina metas personales de aprendizaje viables relacionadas con sus capacidades, habilidades y potencialidades para autorregular sus aprendizajes en base al logro de la tarea. ✓ Organiza estrategias, procedimientos y recursos para alcanzar sus metas de aprendizajes, para lo cual establece un orden y una prioridad, considerando su ritmo de aprendizaje.		
<b>ENFOQUES TRANSVERSALES</b>			
<b>Enfoque de derecho</b>	✓ Disposición a conocer, reconocer y valorar los derechos individuales y colectivos que tenemos las personas en el ámbito privado y público. ✓ Los docentes generan espacios de diálogo durante sus sesiones de aprendizaje para promover actitudes de defensa y difusión sobre los Derechos Humanos y empoderar a los estudiantes en su ejercicio democrático.		

MOMENTOS	ESTRATEGIAS/ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS/MATERIALES
<b>INICIO</b>	✓ El docente se presenta, les recuerda la importancia de practicar las normas de convivencia, asimismo el uso del aula. ✓ Realiza la oración de la tarde y la dinámica de la <i>papa se quema</i> , para conocerse. ✓ <b>Saberes previos:</b> El docente les pregunta ¿En qué circunstancias hablamos de triángulos? ¿Has tomado en cuenta el área de algún objeto? ¿Qué tipos de triángulos conoces? ✓ <b>Conflicto Cognitivo:</b> ¿Por qué es importante saber el área de regiones triangulares? ✓ <b>Motivación:</b> La docente realiza la motivación en todo el proceso de aprendizaje. ✓ <b>Propósito:</b> Reconocer la importancia de las áreas de las regiones triangulares, realizando una exposición en el aula.	Papel bond  Pizarra y plumones
<b>DESARROLLO</b>	<b>Actividad 1;</b> El docente les pide leer y analizar la ficha del tema <b>Área de regiones triangulares.</b> ✓ El docente solicita crear <b>equipos de 4 integrantes</b> , luego les entrega las siguientes preguntas: ¿Qué es un triángulo? ¿Qué es un área? ¿Cuál es la fórmula para hallar el área de un triángulo? <b>Actividad 2;</b> Los estudiantes socializan lo trabajado con sus compañeros, respondiendo a las preguntas entregadas. ✓ El docente realiza algunas aclaraciones (retroalimentación) después de cada exposición. ✓ Asimismo realiza la retroalimentación grupal, recordando la pregunta retadora: <b>¿Por qué es importante saber el área de regiones triangulares?</b>	Ficha de datos reciclados plumones
<b>CIERRE</b>	Se aplica la meta cognición: ✓ ¿Qué aprendí? ✓ ¿Para qué aprendí? ✓ ¿Cómo aprendí? Se utiliza la lista de cotejos Finalmente se les pide que cuiden los espacios educativos de nuestra institución para mantenerlo limpio e higiénicos. Finalmente se agradece y felicita a todos los estudiantes por su presencia y participación en la clase.	Pizarra Plumones

\_\_\_\_\_  
Director

\_\_\_\_\_  
Docente de Área

\_\_\_\_\_  
Docente investigador



## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 2

### I. DATOS INFORMATIVOS:

<b>Colegio</b>	"Mario Vargas Llosa" Huánuco	<b>GRADO</b>	Cuarto
<b>ÁREA</b>	Matemática	<b>SECCIÓN</b>	A
<b>NOM. UNIDAD</b>	"Participamos con entusiasmo en las elecciones del Municipio escolar"	<b>DURACIÓN</b>	2 Horas Pedagógicas
<b>NOMBRE DE LA SESIÓN</b>	Área de regiones cuadrangulares	<b>BIMESTRE</b>	IV BIMESTRE
<b>DOCENTE DE AULA</b>	Salomé Vidal Albornoz Ortega	<b>FECHA</b>	12/10/23
<b>DOCENTE INVESTIGADOR</b>	Daniel Ponce Lucas		

### II. COMPETENCIAS APRENDIZAJES A LOGRAR Y VALORES

COMPETENCIAS Y CAPACIDADES	DESEMPEÑO PRECISADO	EVIDENCIA	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
<b>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.</li> <li>✓ Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Establece relaciones entre las características y los atributos medibles de objetos reales o imaginarios.</li> <li>✓ Plantea afirmaciones sobre las relaciones y propiedades que descubre entre los objetos, entre objetos y formas geométricas, y entre las formas geométricas, sobre la base de experiencias directas o simulaciones.</li> </ul>	Elabora cuadriláteros y reconoce las respectivas áreas cuadrangulares.	Ficha de observación.
COMPETENCIAS TRANSVERSALES			
<b>Gestiona su aprendizaje de manera autónoma.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Define metas de aprendizaje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Determina metas personales de aprendizaje viables relacionadas con sus capacidades, habilidades y potencialidades para autorregular sus aprendizajes en base al logro de la tarea.</li> <li>✓ Organiza estrategias, procedimientos y recursos para alcanzar sus metas de aprendizajes, para lo cual establece un orden y una prioridad, considerando su ritmo de aprendizaje.</li> </ul>		
ENFOQUES TRANSVERSALES			
<b>Enfoque de derecho</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Disposición a conocer, reconocer y valorar los derechos individuales y colectivos que tenemos las personas en el ámbito privado y público.</li> <li>✓ Los docentes generan espacios de diálogo durante sus sesiones de aprendizaje para promover actitudes de defensa y difusión sobre los Derechos Humanos y empoderar a los estudiantes en su ejercicio democrático.</li> </ul>		

MOMENTO	E ESTRATEGIA S/ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS/ MATERIALES
<b>INICIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El docente se presenta, les recuerda la importancia de practicar las normas de convivencia, asimismo el uso del aula.</li> <li>✓ Realiza la oración de la tarde y los informes necesarios.</li> <li>✓ <b>Saberes previos:</b> El docente les pregunta ¿Conoces algún cuadrilátero? ¿Has tomado en cuenta el área de algún cuadrangular? ¿Qué tipos de cuadrangulares conoces?</li> <li>✓ <b>Conflicto Cognitivo:</b> ¿Por qué es importante reconocer el área de regiones cuadrangulares?</li> <li>✓ <b>Motivación:</b> El docente realiza la motivación en todo el proceso de aprendizaje.</li> <li>✓ <b>Propósito:</b> Reconocer la importancia de las áreas de las regiones cuadrangulares, realizando una exposición en el aula.</li> </ul>	Papel bond  Pizarra y plumones
<b>DESARROLLO</b>	<b>Actividad 1:</b> El docente les pide leer y analizar la ficha del tema <b>Área de regiones cuadrangulares.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El docente solicita crear <b>equipos de 4 integrantes</b>, luego les entrega las siguientes preguntas: ¿Qué es un cuadrilátero? ¿Qué es un área? ¿Cuáles son los teoremas del área de regiones cuadrangulares?</li> </ul> <b>Actividad 2:</b> Los estudiantes socializan lo trabajado con sus compañeros, respondiendo a las preguntas entregadas. <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El docente realiza algunas aclaraciones (retroalimentación) después de cada exposición.</li> <li>✓ Asimismo realiza la retroalimentación grupal, recordando la pregunta retadora: <b>¿Por qué es importante reconocer el área de regiones cuadrangulares?</b></li> </ul>	Ficha de datos recitados plumones
<b>CIERRE</b>	Se aplica la meta cognición: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ¿Qué aprendí?</li> <li>✓ ¿Para qué aprendí?</li> <li>✓ ¿Cómo aprendí?</li> </ul> Se utiliza la lista de cotejas Finalmente se les pide que cuiden los espacios educativos de nuestra institución para mantenerlo limpio e higiénicos. Finalmente se agradece y felicita a todos los estudiantes por su presencia y participación en la clase.	Pizarra Plumones



PERÚ

Ministerio  
de Educación

## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 3

## I. DATOS INFORMATIVOS:

<b>Colegio</b>	"Mario Vargas Llosa" Huánuco	<b>GRADO</b>	Cuarto
<b>ÁREA</b>	Matemática	<b>SECCIÓN</b>	A
<b>NOM. UNIDAD</b>	"Participamos con entusiasmo en las elecciones del Municipio escolar"	<b>DURACIÓN</b>	2 Horas Pedagógicas
<b>NOMBRE DE LA SESIÓN</b>	Área de regiones circulares	<b>BIMESTRE</b>	IV BIMESTRE
<b>DOCENTE DE AULA</b>	Salomé Vidal Albornoz Ortega	<b>FECHA</b>	13/10/23
<b>DOCENTE INVESTIGADOR</b>	Daniel Ponce Lucas		

## II. COMPETENCIAS APRENDIZAJES A LOGRAR Y VALORES

COMPETENCIAS Y CAPACIDADES	DESEMPEÑO PRECISADO	EVIDENCIA	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
<b>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.</li> <li>✓ Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Establece relaciones entre las características y los atributos medibles de objetos reales o imaginarios.</li> <li>✓ Plantea afirmaciones sobre las relaciones y propiedades que descubre entre los objetos, entre objetos y formas geométricas, y entre las formas geométricas, sobre la base de experiencias directas o simulaciones.</li> </ul>	Elabora círculos y reconoce sus respectivas áreas.	Ficha de observación.
COMPETENCIAS TRANSVERSALES			
<b>Gestiona su aprendizaje de manera autónoma.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Define metas de aprendizaje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Determina metas personales de aprendizaje viables relacionadas con sus capacidades, habilidades y potencialidades para autorregular sus aprendizajes en base al logro de la tarea.</li> <li>✓ Organiza estrategias, procedimientos y recursos para alcanzar sus metas de aprendizajes, para lo cual establece un orden y una prioridad, considerando su ritmo de aprendizaje.</li> </ul>		
ENFOQUES TRANSVERSALES			
<b>Enfoque de derecho</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Disposición a conocer, reconocer y valorar los derechos individuales y colectivos que tenemos las personas en el ámbito privado y público.</li> <li>✓ Los docentes generan espacios de diálogo durante sus sesiones de aprendizaje para promover actitudes de defensa y difusión sobre los Derechos Humanos y empoderar a los estudiantes en su ejercicio democrático.</li> </ul>		

MOMENTO	ESTRATEGIA/S/ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS/ MATERIALES
<b>INICIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El docente se presenta, les recuerda la importancia de practicar las normas de convivencia, asimismo el uso del aula.</li> <li>✓ Realiza la oración de la tarde y los informes necesarios.</li> <li>✓ <b>Saberes previos:</b> El docente les pregunta ¿Sabes qué forma tiene un círculo? ¿Conoces el área del círculo? ¿Cuántas partes notables de un círculo conoces?</li> <li>✓ <b>Conflicto Cognitivo:</b> ¿Por qué es importante reconocer el área de regiones circulares?</li> <li>✓ <b>Motivación:</b> El docente realiza la motivación en todo el proceso de aprendizaje.</li> <li>✓ <b>Propósito:</b> Reconocer la importancia de las áreas de las regiones circulares, realizando una exposición en el aula.</li> </ul>	Papel bond  Pizarra y plumones
<b>DESARROLLO</b>	<b>Actividad 1:</b> El docente les pide leer y analizar la ficha del tema <b>Área de regiones circulares</b> . <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El docente solicita crear <b>equipos de 4 integrantes</b>, luego les entrega las siguientes preguntas: ¿Qué es un círculo? ¿Cuál es su área? ¿Cuáles son las áreas de los sectores circulares?</li> </ul> <b>Actividad 2:</b> Los estudiantes socializan lo trabajado con sus compañeros, respondiendo a las preguntas entregadas. <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El docente realiza algunas aclaraciones (retroalimentación) después de cada exposición.</li> <li>✓ Asimismo realiza la retroalimentación grupal, recordando la pregunta retadora: <b>¿Por qué es importante reconocer el área de regiones circulares?</b></li> </ul>	Ficha de datos reciclados plumones
<b>CIERRE</b>	Se aplica la meta cognición: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ¿Qué aprendí?</li> <li>✓ ¿Para qué aprendí?</li> <li>✓ ¿Cómo aprendí?</li> </ul> Se utiliza la lista de cotejos Finalmente se les pide que cuiden los espacios educativos de nuestra institución para mantenerlo limpio e higiénicos. Finalmente se agradece y felicita a todos los estudiantes por su presencia y participación en la clase.	Pizarra Plumones

## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 4

### I. DATOS INFORMATIVOS:

<b>Colegio</b>	"Mario Vargas Llosa" Huánuco	<b>GRADO</b>	Cuarto
<b>ÁREA</b>	Matemática	<b>SECCIÓN</b>	A
<b>NOM. UNIDAD</b>	"Participamos con entusiasmo en las elecciones del Municipio escolar"	<b>DURACIÓN</b>	2 Horas Pedagógicas
<b>NOMBRE DE LA SESIÓN</b>	Relación de áreas	<b>BIMESTRE</b>	IV BIMESTRE
<b>DOCENTE DE AULA</b>	Salomé Vidal Albornoz Ortega	<b>FECHA</b>	17/10/23
<b>DOCENTE INVESTIGADOR</b>	Daniel Ponce Lucas		

### II. COMPETENCIAS APRENDIZAJES A LOGRAR Y VALORES

COMPETENCIAS Y CAPACIDADES	DESEMPEÑO PRECISADO	EVIDENCIA	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
<b>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.</li> <li>✓ Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Establece relaciones entre las características y los atributos medibles de objetos reales o imaginarios.</li> <li>✓ Plantea afirmaciones sobre las relaciones y propiedades que descubre entre los objetos, entre objetos y formas geométricas, y entre las formas geométricas, sobre la base de experiencias directas o simulaciones.</li> </ul>	Elabora círculos y reconoce sus respectivas áreas.	Ficha de observación.
<b>COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b>			
<b>Gestiona su aprendizaje de manera autónoma.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Define metas de aprendizaje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Determina metas personales de aprendizaje viables relacionadas con sus capacidades, habilidades y potencialidades para autorregular sus aprendizajes en base al logro de la tarea.</li> <li>✓ Organiza estrategias, procedimientos y recursos para alcanzar sus metas de aprendizajes, para lo cual establece un orden y una prioridad, considerando su ritmo de aprendizaje.</li> </ul>		
<b>ENFOQUES TRANSVERSALES</b>			
<b>Enfoque de derecho</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Disposición a conocer, reconocer y valorar los derechos individuales y colectivos que tenemos las personas en el ámbito privado y público.</li> <li>✓ Los docentes generan espacios de diálogo durante sus sesiones de aprendizaje para promover actitudes de defensa y difusión sobre los Derechos Humanos y empoderar a los estudiantes en su ejercicio democrático.</li> </ul>		

MOMENTO 8	E ESTRATEGIA S/ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSO S/ MATERIALES 8
<b>INICIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El docente se presenta, les recuerda la importancia de practicar las normas de convivencia, asimismo el uso del aula.</li> <li>✓ Realiza la oración de la tarde y los informes necesarios.</li> <li>✓ <b>Saberes previos:</b> El docente les pregunta ¿Sabes qué relaciones entre áreas existen? ¿Conoces las relaciones entre áreas triangulares? ¿Conoces las relaciones entre áreas cuadrangulares?</li> <li>✓ <b>Conflicto Cognitivo:</b> ¿Por qué es importante reconocer la relación de áreas?</li> <li>✓ <b>Motivación:</b> El docente realiza la motivación en todo el proceso de aprendizaje.</li> <li>✓ <b>Propósito:</b> Reconocer la importancia de la relación de áreas, realizando una exposición en el aula.</li> </ul>	Papel bond  Pizarra y plumones
<b>DESARROLLO</b>	<b>Actividad 1:</b> El docente les pide leer y analizar la ficha del tema <b>Relación de áreas</b> . <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El docente solicita crear <b>equipos de 4 integrantes</b>, luego les entrega las siguientes preguntas: ¿Qué son relaciones entre áreas? ¿Cuáles son las relaciones entre áreas triangulares? ¿Cuáles son las relaciones entre áreas cuadrangulares?</li> </ul> <b>Actividad 2:</b> Los estudiantes socializan lo trabajado con sus compañeros, respondiendo a las preguntas entregadas. <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El docente realiza algunas aclaraciones (retroalimentación) después de cada exposición.</li> <li>✓ Asimismo realiza la retroalimentación grupal, recordando la pregunta retadora: <b>¿Por qué es importante reconocer la relación de áreas?</b></li> </ul>	Ficha de datos recitados plumones
<b>CIERRE</b>	Se aplica la meta cognición: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ¿Qué aprendí?</li> <li>✓ ¿Para qué aprendí?</li> <li>✓ ¿Cómo aprendí?</li> </ul> Se utiliza la lista de cotejos Finalmente se les pide que cuiden los espacios educativos de nuestra institución para mantenerlo limpio e higiénicos. Finalmente se agradece y felicita a todos los estudiantes por su presencia y participación en la clase.	Pizarra Plumones

## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 5

### I. DATOS INFORMATIVOS:

<b>Colegio</b>	"Mario Vargas Llosa" Huánuco	<b>GRADO</b>	Cuarto
<b>ÁREA</b>	Matemática	<b>SECCIÓN</b>	A
<b>NOM. UNIDAD</b>	"Participamos con entusiasmo en las elecciones del Municipio escolar"	<b>DURACIÓN</b>	2 Horas Pedagógicas
<b>NOMBRE DE LA SESIÓN</b>	<b>Geometría del espacio</b>	<b>BIMESTRE</b>	IV BIMESTRE
<b>DOCENTE DE AULA</b>	Salomé Vidal Albornoz Ortega	<b>FECHA</b>	19/10/23
<b>DOCENTE INVESTIGADOR</b>	Daniel Ponce Lucas		

### II. COMPETENCIAS APRENDIZAJES A LOGRAR Y VALORES

COMPETENCIAS Y CAPACIDADES	DESEMPEÑO PRECISADO	EVIDENCIA	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
<b>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.</li> <li>✓ Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Establece relaciones entre las características y los atributos medibles de objetos reales o imaginarios.</li> <li>✓ Plantea afirmaciones sobre las relaciones y propiedades que descubre entre los objetos, entre objetos y formas geométricas, y entre las formas geométricas, sobre la base de experiencias directas o simulaciones.</li> </ul>	Elabora figuras geométricas y las reconoce en el plano y en el espacio.	Ficha de observación.
<b>COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b>			
<b>Gestiona su aprendizaje de manera autónoma.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Define metas de aprendizaje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Determina metas personales de aprendizaje viables relacionadas con sus capacidades, habilidades y potencialidades para autorregular sus aprendizajes en base al logro de la tarea.</li> <li>✓ Organiza estrategias, procedimientos y recursos para alcanzar sus metas de aprendizajes, para lo cual establece un orden y una prioridad, considerando su ritmo de aprendizaje.</li> </ul>		
<b>ENFOQUES TRANSVERSALES</b>			
<b>Enfoque de derecho</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Disposición a conocer, reconocer y valorar los derechos individuales y colectivos que tenemos las personas en el ámbito privado y público.</li> <li>✓ Los docentes generan espacios de diálogo durante sus sesiones de aprendizaje para promover actitudes de defensa y difusión sobre los Derechos Humanos y empoderar a los estudiantes en su ejercicio democrático.</li> </ul>		

MOMENTO 8	E STRATEGIA S/ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSO S/ MATERIALES
<b>INICIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El docente se presenta, les recuerda la importancia de practicar las normas de convivencia, asimismo el uso del aula.</li> <li>✓ Realiza la oración de la tarde y los informes necesarios.</li> <li>✓ <b>Saberes previos:</b> El docente les pregunta ¿Sabes qué son las figuras geométricas? ¿Conoces la recta y el plano? ¿Conoces figuras geométricas en el espacio?</li> <li>✓ <b>Conflicto Cognitivo:</b> ¿Por qué es importante reconocer la geometría en el espacio?</li> <li>✓ <b>Motivación:</b> El docente realiza la motivación en todo el proceso de aprendizaje.</li> <li>✓ <b>Propósito:</b> Reconocer la importancia de la geometría en el espacio, realizando una exposición en el aula.</li> </ul>	Papel bond  Pizarra y plumones
<b>DESARROLLO</b>	<b>Actividad 1:</b> El docente les pide leer y analizar la ficha del tema <b>Geometría del espacio</b> . ✓ El docente solicita crear <b>equipos de 4 integrantes</b> , luego les entrega las siguientes preguntas: ¿Qué es la geometría en el espacio? ¿Qué es una recta y qué es un plano? ¿Cuáles son las figuras geométricas en el plano? ¿Cuáles son las figuras geométricas en el espacio? <b>Actividad 2:</b> Los estudiantes socializan lo trabajado con sus compañeros, respondiendo a las preguntas entregadas. ✓ El docente realiza algunas aclaraciones (retroalimentación) después de cada exposición. ✓ Asimismo realiza la retroalimentación grupal, recordando la pregunta retadora: <b>¿Por qué es importante reconocer la geometría en el espacio?</b>	Ficha de datos redcadas plumones
<b>CIERRE</b>	Se aplica la meta cognición: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ¿Qué aprendí?</li> <li>✓ ¿Para qué aprendí?</li> <li>✓ ¿Cómo aprendí?</li> </ul> Se utiliza la lista de cotejos Finalmente se les pide que cuiden las espacios educativos de nuestra institución para mantenerlo limpio e higiénicos. Finalmente se agradece y felicita a todos los estudiantes por su presencia y participación en la clase.	Pizarra Plumones

## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 6

### I. DATOS INFORMATIVOS:

<b>Colegio</b>	"Mario Vargas Llosa" Huánuco	<b>GRADO</b>	Cuarto
<b>ÁREA</b>	Matemática	<b>SECCIÓN</b>	A
<b>NOM. UNIDAD</b>	"Participamos con entusiasmo en las elecciones del Municipio escolar"	<b>DURACIÓN</b>	2 Horas Pedagógicas
<b>NOMBRE DE LA SESIÓN</b>	<b>Poliedros regulares</b>	<b>BIMESTRE</b>	IV BIMESTRE
<b>DOCENTE DE AULA</b>	Salomé Vidal Albornoz Ortega	<b>FECHA</b>	20/10/23
<b>DOCENTE INVESTIGADOR</b>	Daniel Ponce Lucas		

### II. COMPETENCIAS APRENDIZAJES A LOGRAR Y VALORES

COMPETENCIAS Y CAPACIDADES	DESEMPEÑO PRECISADO	EVIDENCIA	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
<b>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.</li> <li>Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establece relaciones entre las características y los atributos medibles de objetos reales o imaginarios.</li> <li>Plantea afirmaciones sobre las relaciones y propiedades que descubre entre los objetos, entre objetos y formas geométricas, y entre las formas geométricas, sobre la base de experiencias directas o simulaciones.</li> </ul>	Elabora figuras de poliedros regulares.	Ficha de observación.
<b>COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b>			
<b>Gestiona su aprendizaje de manera autónoma.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Define metas de aprendizaje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determina metas personales de aprendizaje viables relacionadas con sus capacidades, habilidades y potencialidades para autorregular sus aprendizajes en base al logro de la tarea.</li> <li>Organiza estrategias, procedimientos y recursos para alcanzar sus metas de aprendizajes, para lo cual establece un orden y una prioridad, considerando su ritmo de aprendizaje.</li> </ul>		
<b>ENFOQUES TRANSVERSALES</b>			
<b>Enfoque de derecho</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disposición a conocer, reconocer y valorar los derechos individuales y colectivos que tenemos las personas en el ámbito privado y público.</li> <li>Los docentes generan espacios de diálogo durante sus sesiones de aprendizaje para promover actitudes de defensa y difusión sobre los Derechos Humanos y empoderar a los estudiantes en su ejercicio democrático.</li> </ul>		

MOMENTO	E STRATEGIA S/ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSO S/ MATERIALES
<b>INICIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El docente se presenta, les recuerda la importancia de practicar las normas de convivencia, asimismo el uso del aula.</li> <li>Realiza la oración de la tarde y los informes necesarios.</li> <li><b>Saberes previos:</b> El docente les pregunta ¿Sabes qué son los poliedros? ¿Conoces algún tipo de poliedro regular? ¿Sabes cuántos son los poliedros regulares?</li> <li><b>Conflicto Cognitivo:</b> ¿Por qué es importante reconocer los poliedros regulares?</li> <li><b>Motivación:</b> El docente realiza la motivación en todo el proceso de aprendizaje.</li> <li><b>Propósito:</b> Reconocer la importancia de los poliedros regulares, realizando una exposición en el aula.</li> </ul>	Papel bond  Pizarra y plumones
<b>DESARROLLO</b>	<b>Actividad 1:</b> El docente les pide leer y analizar la ficha del tema <b>Poliedros regulares</b> . El docente solicita crear <b>equipos de 4 integrantes</b> , luego les entrega las siguientes preguntas: ¿Qué es un poliedro regular? ¿Cuáles son los tipos de poliedros regulares? ¿Cuántos son los poliedros regulares? <b>Actividad 2:</b> Los estudiantes socializan lo trabajado con sus compañeros, respondiendo a las preguntas entregadas. El docente realiza algunas aclaraciones (retroalimentación) después de cada exposición. Asimismo realiza la retroalimentación grupal, recordando la pregunta retadora: <b>¿Por qué es importante reconocer los poliedros regulares?</b>	Ficha de datos recidados plumones
<b>CIERRE</b>	Se aplica la meta cognición: <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Qué aprendí?</li> <li>¿Para qué aprendí?</li> <li>¿Cómo aprendí?</li> </ul> Se utiliza la lista de cotejos Finalmente se les pide que cuiden los espacios educativos de nuestra institución para mantenerlo limpio e higiénicos. Finalmente se agradece y felicita a todos los estudiantes por su presencia y participación en la clase.	Pizarra Plumones


  
**SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 7**

**I. DATOS INFORMATIVOS:**

<b>Colegio</b>	"Mario Vargas Llosa" Huánuco	<b>GRADO</b>	Cuarto
<b>ÁREA</b>	Matemática	<b>SECCIÓN</b>	A
<b>NOM. UNIDAD</b>	"Participamos con entusiasmo en las elecciones del Municipio escolar"	<b>DURACIÓN</b>	2 Horas Pedagógicas
<b>NOMBRE DE LA SESIÓN</b>	<b>Prisma y cilindro</b>	<b>BIMESTRE</b>	IV BIMESTRE
<b>DOCENTE DE AULA</b>	Salomé Vidal Alborno Ortega	<b>FECHA</b>	24/10/23
<b>DOCENTE INVESTIGADOR</b>	Daniel Ponce Lucas		

**II. COMPETENCIAS APRENDIZAJES A LOGRAR Y VALORES**

COMPETENCIAS Y CAPACIDADES	DESEMPEÑO PRECISADO	EVIDENCIA	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
<b>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</b> ✓ Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones. ✓ Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.	✓ Establece relaciones entre las características y los atributos medibles de objetos reales o imaginarios. ✓ Plantea afirmaciones sobre las relaciones y propiedades que descubre entre los objetos, entre objetos y formas geométricas, y entre las formas geométricas, sobre la base de experiencias directas o simulaciones.	Elabora un prisma y un cilindro y explica sus diferencias.	Ficha de observación.
COMPETENCIAS TRANSVERSALES			
<b>Gestiona su aprendizaje de manera autónoma.</b> ✓ Define metas de aprendizaje	✓ Determina metas personales de aprendizaje viables relacionadas con sus capacidades, habilidades y potencialidades para autorregular sus aprendizajes en base al logro de la tarea. ✓ Organiza estrategias, procedimientos y recursos para alcanzar sus metas de aprendizajes, para lo cual establece un orden y una prioridad, considerando su ritmo de aprendizaje.		
ENFOQUES TRANSVERSALES			
<b>Enfoque de derecho</b>	✓ Disposición a conocer, reconocer y valorar los derechos individuales y colectivos que tenemos las personas en el ámbito privado y público. ✓ Los docentes generan espacios de diálogo durante sus sesiones de aprendizaje para promover actitudes de defensa y difusión sobre los Derechos Humanos y empoderar a los estudiantes en su ejercicio democrático.		

MOMENTO	E STRATEGIA S/ACTIVIDADE S DE APRENDIZAJE	RECURSOS / MATERIALES
<b>INICIO</b>	✓ El docente se presenta, les recuerda la importancia de practicar las normas de convivencia, asimismo el uso del aula. ✓ Realiza la oración de la tarde y los informes necesarios. ✓ <b>Saberes previos:</b> El docente les pregunta ¿Sabes qué son prisma y cilindro? ¿Conoces algún tipo de prisma? ¿Conoces algún tipo de cilindro? ✓ <b>Conflicto Cognitivo:</b> ¿Por qué es importante reconocer el prisma y el cilindro? ✓ <b>Motivación:</b> El docente realiza la motivación en todo el proceso de aprendizaje. ✓ <b>Propósito:</b> Reconocer la importancia de los prismas y los cilindros, realizando una exposición en el aula.	Papel bond  Pizarra y plumones
<b>DESARROLLO</b>	<b>Actividad 1:</b> El docente les pide leer y analizar la ficha del tema <b>Prisma y cilindro</b> . ✓ El docente solicita crear <b>equipos de 4 integrantes</b> , luego les entrega las siguientes preguntas: ¿Qué es un prisma? ¿Qué es un cilindro? ¿Cuáles son las características de los prismas y los cilindros? ¿Cuáles son los tipos de prismas y cilindros? <b>Actividad 2:</b> Los estudiantes socializan lo trabajado con sus compañeros, respondiendo a las preguntas entregadas. ✓ El docente realiza algunas aclaraciones (retroalimentación) después de cada exposición. ✓ Asimismo realiza la retroalimentación grupal, recordando la pregunta retadora: ¿Por qué es importante reconocer los prismas y los cilindros?	Ficha de datos reciclados plumones
<b>CIERRE</b>	Se aplica la meta cognición: ✓ ¿Qué aprendí? ✓ ¿Para qué aprendí? ✓ ¿Cómo aprendí? Se utiliza la lista de cotejos Finalmente se les pide que cuiden los espacios educativos de nuestra institución para mantenerlo limpio e higiénicos. Finalmente se agradece y felicita a todos los estudiantes por su presencia y participación en la clase.	Pizarra Plumones

 \_\_\_\_\_  
 Director

 \_\_\_\_\_  
 Docente de Área

 \_\_\_\_\_  
 Docente investigador

## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 8

### I. DATOS INFORMATIVOS:

<b>Colegio</b>	"Mario Vargas Llosa" Huánuco	<b>GRADO</b>	Cuarto
<b>ÁREA</b>	Matemática	<b>SECCIÓN</b>	A
<b>NOM. UNIDAD</b>	"Participamos con entusiasmo en las elecciones del Municipio escolar"	<b>DURACIÓN</b>	2 Horas Pedagógicas
<b>NOMBRE DE LA SESIÓN</b>	<b>Pirámide y cono</b>	<b>BIMESTRE</b>	IV BIMESTRE
<b>DOCENTE DE AULA</b>	Salomé Vidal Albornoz Ortega	<b>FECHA</b>	26/10/23
<b>DOCENTE INVESTIGADOR</b>	Daniel Ponce Lucas		

### II. COMPETENCIAS APRENDIZAJES A LOGRAR Y VALORES

COMPETENCIAS Y CAPACIDADES	DESEMPEÑO PRECISADO	EVIDENCIA	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
<b>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.</li> <li>✓ Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Establece relaciones entre las características y los atributos medibles de objetos reales o imaginarios.</li> <li>✓ Plantea afirmaciones sobre las relaciones y propiedades que descubre entre los objetos, entre objetos y formas geométricas, y entre las formas geométricas, sobre la base de experiencias directas o simulaciones.</li> </ul>	Elabora una pirámide y un cono y explica sus diferencias.	Ficha de observación.
<b>COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b>			
<b>Gestiona su aprendizaje de manera autónoma.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Define metas de aprendizaje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Determina metas personales de aprendizaje viables relacionadas con sus capacidades, habilidades y potencialidades para autorregular sus aprendizajes en base al logro de la tarea.</li> <li>✓ Organiza estrategias, procedimientos y recursos para alcanzar sus metas de aprendizajes, para lo cual establece un orden y una prioridad, considerando su ritmo de aprendizaje.</li> </ul>		
<b>ENFOQUES TRANSVERSALES</b>			
<b>Enfoque de derecho</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Disposición a conocer, reconocer y valorar los derechos individuales y colectivos que tenemos las personas en el ámbito privado y público.</li> <li>✓ Los docentes generan espacios de diálogo durante sus sesiones de aprendizaje para promover actitudes de defensa y difusión sobre los Derechos Humanos y empoderar a los estudiantes en su ejercicio democrático.</li> </ul>		

MOMENTO 8	E ESTRATEGIA/ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSO/MATERIALES
<b>INICIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El docente se presenta, les recuerda la importancia de practicar las normas de convivencia, asimismo el uso del aula.</li> <li>✓ Realiza la oración de la tarde y los informes necesarios.</li> <li>✓ <b>Saberes previos:</b> El docente les pregunta ¿Sabes qué es una pirámide? ¿Conoces algún cono? ¿Conoces algunas características de la pirámide o del cono?</li> <li>✓ <b>Conflicto Cognitivo:</b> ¿Por qué es importante reconocer la pirámide y el cono?</li> <li>✓ <b>Motivación:</b> El docente realiza la motivación en todo el proceso de aprendizaje.</li> <li>✓ <b>Propósito:</b> Reconocer la importancia de las pirámides y los conos, realizando una exposición en el aula.</li> </ul>	Papel bond  Pizarra y plumones
<b>DESARROLLO</b>	<b>Actividad 1:</b> El docente les pide leer y analizar la ficha del tema <b>Pirámide y cono</b> . ✓ El docente solicita crear <b>equipos de 4 integrantes</b> , luego les entrega las siguientes preguntas: ¿Qué es una pirámide? ¿Qué es un cono? ¿Cuáles son las características de las pirámides? ¿Cuáles son las características de los conos? <b>Actividad 2:</b> Los estudiantes socializan lo trabajado con sus compañeros, respondiendo a las preguntas entregadas. ✓ El docente realiza algunas aclaraciones (retroalimentación) después de cada exposición. ✓ Asimismo realiza la retroalimentación grupal, recordando la pregunta retadora: <b>¿Por qué es importante reconocer las pirámides y los conos?</b>	Ficha de datos recidados plumones
<b>CIERRE</b>	Se aplica la meta cognición: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ¿Qué aprendí?</li> <li>✓ ¿Para qué aprendí?</li> <li>✓ ¿Cómo aprendí?</li> </ul> Se utiliza la lista de cotejos Finalmente se les pide que cuiden los espacios educativos de nuestra institución para mantenerlo limpio e higiénico. Finalmente se agradece y felicita a todos los estudiantes por su presencia y participación en la clase.	Pizarra Plumones

Director

Docente de Área

Docente investigador

Actualizar Windows  
 Ve a Configuración para activar



## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 9

### I. DATOS INFORMATIVOS:

<b>Colegio</b>	"Mario Vargas Llosa" Huánuco	<b>GRADO</b>	Cuarto
<b>ÁREA</b>	Matemática	<b>SECCIÓN</b>	A
<b>NOM. UNIDAD</b>	"Participamos con entusiasmo en las elecciones del Municipio escolar"	<b>DURACIÓN</b>	2 Horas Pedagógicas
<b>NOMBRE DE LA SESIÓN</b>	<b>Tronco de pirámide y esfera</b>	<b>BIMESTRE</b>	IV BIMESTRE
<b>DOCENTE DE AULA</b>	Salomé Vidal Albornoz Ortega	<b>FECHA</b>	27/10/23
<b>DOCENTE INVESTIGADOR</b>	Daniel Ponce Lucas		

### II. COMPETENCIAS APRENDIZAJES A LOGRAR Y VALORES

COMPETENCIAS Y CAPACIDADES	DESEMPEÑO PRECISADO	EVIDENCIA	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
<b>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.</li> <li>✓ Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Establece relaciones entre las características y los atributos medibles de objetos reales o imaginarios.</li> <li>✓ Plantea afirmaciones sobre las relaciones y propiedades que descubre entre los objetos, entre objetos y formas geométricas, y entre las formas geométricas, sobre la base de experiencias directas o simulaciones.</li> </ul>	Elabora una pirámide y un cono y explica sus diferencias.	Ficha de observación.
<b>COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b>			
<b>Gestiona su aprendizaje de manera autónoma.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Define metas de aprendizaje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Determina metas personales de aprendizaje viables relacionadas con sus capacidades, habilidades y potencialidades para autorregular sus aprendizajes en base al logro de la tarea.</li> <li>✓ Organiza estrategias, procedimientos y recursos para alcanzar sus metas de aprendizajes, para lo cual establece un orden y una prioridad, considerando su ritmo de aprendizaje.</li> </ul>		
<b>ENFOQUES TRANSVERSALES</b>			
<b>Enfoque de derecho</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Disposición a conocer, reconocer y valorar los derechos individuales y colectivos que tenemos las personas en el ámbito privado y público.</li> <li>✓ Los docentes generan espacios de diálogo durante sus sesiones de aprendizaje para promover actitudes de defensa y difusión sobre los Derechos Humanos y empoderar a los estudiantes en su ejercicio democrático.</li> </ul>		

MOMENTO	E ESTRATEGIA S/ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS/ MATERIALES
<b>INICIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El docente se presenta, les recuerda la importancia de practicar las normas de convivencia, asimismo el uso del aula.</li> <li>✓ Realiza la oración de la tarde y los informes necesarios.</li> <li>✓ <b>Saberes previos:</b> El docente les pregunta ¿Sabes qué es un tronco de pirámide? ¿Conoces alguna esfera? ¿Conoces algunas características de esfera?</li> <li>✓ <b>Conflicto Cognitivo:</b> ¿Por qué es importante reconocer el tronco de pirámide y la esfera?</li> <li>✓ <b>Motivación:</b> El docente realiza la motivación en todo el proceso de aprendizaje.</li> <li>✓ <b>Propósito:</b> Reconocer la importancia del tronco de pirámide y la esfera, realizando una exposición en el aula.</li> </ul>	<p>Papel bond</p> <p>Pizarra y plumones</p>
<b>DESARROLLO</b>	<p><b>Actividad 1:</b> El docente les pide leer y analizar la ficha del tema <b>Tronco de pirámide y esfera</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El docente solicita crear <b>equipos de 4 integrantes</b>, luego les entrega las siguientes preguntas: ¿Qué es el tronco de pirámide? ¿Qué es una esfera? ¿Cuáles son las características de una esfera?</li> </ul> <p><b>Actividad 2:</b> Los estudiantes socializan lo trabajado con sus compañeros, respondiendo a las preguntas entregadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El docente realiza algunas aclaraciones (retroalimentación) después de cada exposición.</li> <li>✓ Asimismo realiza la retroalimentación grupal, recordando la pregunta retadora: <b>¿Por qué es importante reconocer el tronco de pirámide y la esfera?</b></li> </ul>	Ficha de datos recitados plumones
<b>CIERRE</b>	<p>Se aplica la meta cognición:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ¿Qué aprendí?</li> <li>✓ ¿Para qué aprendí?</li> <li>✓ ¿Cómo aprendí?</li> </ul> <p>Se utiliza la lista de cotejos</p> <p>Finalmente se les pide que cuiden los espacios educativos de nuestra institución para mantenerlo limpio e higiénicos.</p> <p>Finalmente se agradece y felicita a todos los estudiantes por su presencia y participación en la clase.</p>	Pizarra Plumones

Director

Docente de Área

Docente investigador





PERÚ

Ministerio  
de Educación

## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 10

## I. DATOS INFORMATIVOS:

<b>Colegio</b>	"Mario Vargas Llosa" Huánuco	<b>GRADO</b>	Cuarto
<b>ÁREA</b>	Matemática	<b>SECCIÓN</b>	A
<b>NOM. UNIDAD</b>	"Participamos con entusiasmo en las elecciones del Municipio escolar"	<b>DURACIÓN</b>	2 Horas Pedagógicas
<b>NOMBRE DE LA SESIÓN</b>	<b>Circunferencia y parábola</b>	<b>BIMESTRE</b>	IV BIMESTRE
<b>DOCENTE DE AULA</b>	Salomé Vidal Albornoz Ortega	<b>FECHA</b>	03/11/23
<b>DOCENTE INVESTIGADOR</b>	Daniel Ponce Lucas		

## II. COMPETENCIAS APRENDIZAJES A LOGRAR Y VALORES

COMPETENCIAS Y CAPACIDADES	DESEMPEÑO PRECISADO	EVIDENCIA	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
<b>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.</li> <li>✓ Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Establece relaciones entre las características y los atributos medibles de objetos reales o imaginarios.</li> <li>✓ Plantea afirmaciones sobre las relaciones y propiedades que descubre entre los objetos, entre objetos y formas geométricas, y entre las formas geométricas, sobre la base de experiencias directas o simulaciones.</li> </ul>	Elabora una figura geométrica y explica las diferencias entre circunferencia y parábola.	Ficha de observación.
<b>COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b>			
<b>Gestiona su aprendizaje de manera autónoma.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Define metas de aprendizaje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Determina metas personales de aprendizaje viables relacionadas con sus capacidades, habilidades y potencialidades para autorregular sus aprendizajes en base al logro de la tarea.</li> <li>✓ Organiza estrategias, procedimientos y recursos para alcanzar sus metas de aprendizajes, para lo cual establece un orden y una prioridad, considerando su ritmo de aprendizaje.</li> </ul>		
<b>ENFOQUES TRANSVERSALES</b>			
<b>Enfoque de derecho</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Disposición a conocer, reconocer y valorar los derechos individuales y colectivos que tenemos las personas en el ámbito privado y público.</li> <li>✓ Los docentes generan espacios de diálogo durante sus sesiones de aprendizaje para promover actitudes de defensa y difusión sobre los Derechos Humanos y empoderar a los estudiantes en su ejercicio democrático.</li> </ul>		

MOMENTO	E STRATEGIA S/ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSO S/ MATERIALES
<b>INICIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El docente se presenta, les recuerda la importancia de practicar las normas de convivencia, asimismo el uso del aula.</li> <li>✓ Realiza la oración de la tarde y los informes necesarios.</li> <li>✓ <b>Saberes previos:</b> El docente les pregunta ¿Sabes qué es una circunferencia? ¿Conoces la parábola de una figura geométrica? ¿conoces algunas ecuaciones relacionadas con las circunferencias o parábolas?</li> <li>✓ <b>Conflicto Cognitivo:</b> ¿Por qué es importante reconocer la circunferencia y la parábola?</li> <li>✓ <b>Motivación:</b> El docente realiza la motivación en todo el proceso de aprendizaje.</li> <li>✓ <b>Propósito:</b> Reconocer la importancia de la circunferencia y la parábola, realizando una exposición en el aula.</li> </ul>	Papel bond Pizarra y plumones
<b>DESARROLLO</b>	<p><b>Actividad 1:</b> El docente les pide leer y analizar la ficha del tema <b>Circunferencia y parábola</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El docente solicita crear <b>equipos de 4 integrantes</b>, luego les entrega las siguientes preguntas:           <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Qué es la circunferencia? ¿Qué es una parábola? ¿Cuáles son las ecuaciones de una circunferencia y una parábola?</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Actividad 2:</b> Los estudiantes socializan lo trabajado con sus compañeros, respondiendo a las preguntas entregadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El docente realiza algunas aclaraciones (retroalimentación) después de cada exposición.</li> <li>✓ Asimismo realiza la retroalimentación grupal, recordando la pregunta retadora: <b>¿Por qué es importante reconocer la circunferencia y la parábola?</b></li> </ul>	Ficha de datos reciclados plumones
<b>CIERRE</b>	<p>Se aplica la meta cognición:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ¿Qué aprendí?</li> <li>✓ ¿Para qué aprendí?</li> <li>✓ ¿Cómo aprendí?</li> </ul> <p>Se utiliza la lista de cotejos Finalmente se les pide que cuiden los espacios educativos de nuestra institución para mantenerlo limpio e higiénico. Finalmente se agradece y felicita a todos los estudiantes por su presencia y participación en la clase.</p>	Pizarra Plumones

Director

Docente de Área

Docente investigador

## NOTA BIOGRÁFICA



Daniel Ponce Lucas, nació en el distrito, provincia y departamento de Huánuco, el 01 de octubre de 1980, cursó estudios de nivel primario en la Gran Unidad Escolar “Leoncio Prado” y la I. E. P. “Virgen del Carmen” 32002 – Huánuco y el nivel secundario en el Colegio Nacional Industrial “Hermilio Valdizán” de la ciudad de Huánuco. En el año de 1998 ingresó a la Universidad Nacional “Hermilio Valdizán de Huánuco” en Facultad de Ciencias de la Educación, Escuela Académico Profesional de Educación Secundaria en la Especialidad de Matemática y Física en el año 2004 obtuvo el grado Académico de Bachiller en Ciencias de la Educación, en el año 2005 obtuvo el grado de Licenciado en Ciencias de la Educación en la especialidad de Matemática y Física.

Con el grado obtenido trabajó en el Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de la UNHEVAL, del 2006 al 2015, y con el título profesional laboró como docente contratado en la Gran Unidad Escolar “Leoncio Prado” del 2004 al 2008; y luego del 2009 al 2011 en la I. E. I. Pr. “San Vicente de la Barquera” y en la Academia Preuniversitaria “Asesoría Universitaria” ASEUNI de Huánuco; en el año 2010 en la I.E.I. Parroquial Mixta “Pillko Marka” bajo la dirección del Reverendo padre Oswaldo Rodríguez; en el año 2011 a la fecha en el Colegio Parroquial “Santa Elizabeth” dirigida por la Congregación de Hermanas Franciscanas de Bamberg.

Como parte de su formación docente y profesional participa permanentemente en diversos cursos de capacitación y actualización. En el año 2018 obtiene el título de Ingeniero de Sistema otorgado por la Universidad Nacional “Hermilio Valdizán” y desempeña como arquitecto de software. Finalmente, en el año 2023 concluye sus estudios de Segunda Especialidad Profesional en Educación con mención en Andragogía.



### ACTA DE DEFENSA DE TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE MAESTRO

En la Plataforma del Microsoft Teams de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ciencias de la Educación, siendo las 13:00 horas del día 19 DE DICIEMBRE DE 2023, ante los Jurados de Tesis constituido por los siguientes docentes:

- |                                |            |
|--------------------------------|------------|
| Dr. Fermin POZO ORTEGA         | Presidente |
| Dr. Sebastian CAMPOS MEZA      | Secretario |
| Dr. Edwin Roger ESTEBAN RIVERA | Vocal      |

Asesora de tesis: Dra. Rina TARAZONA TUCTO (RESOLUCIÓN N° 2079-2023-UNHEVAL-FCE/D)

El aspirante al Grado de Maestro en Educación, mención: Investigación y Docencia Superior, Don Daniel PONCE LUCAS.

**Procedió al acto de Defensa:**

Con la exposición de la Tesis titulado: **TRABAJO COLABORATIVO PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN.**

Respondiendo las preguntas formuladas por los miembros del Jurado.

Concluido el acto de defensa, cada miembro del Jurado procedió a la evaluación del aspirante al Grado de Maestro, teniendo presente los criterios siguientes:

- a) Presentación personal.
- b) Exposición: el problema a resolver, hipótesis, objetivos, resultados, conclusiones, los aportes, contribución a la ciencia y/o solución a un problema social y recomendaciones.
- c) Grado de convicción y sustento bibliográfico utilizados para las respuestas a las interrogantes del Jurado.
- d) Dicción y dominio de escenario.

Así mismo, el Jurado plantea a la tesis las observaciones siguientes:

.....  
Obteniendo en consecuencia el Maestría la Nota de ..... Dieciséis ( 16 ),  
Equivalente a ..... Bueno ..... por lo que se declara ..... Aprobado .....

(Aprobado o desaprobado)  
Los miembros del Jurado firman el presente ACTA en señal de conformidad, en Huánuco, siendo las ..... 14:30 ..... horas del día 19 de diciembre de 2023.

 ..... <b>SECRETARIO</b> DNI N° 22737894	 ..... <b>PRESIDENTE</b> DNI N° 22442028	 ..... <b>VOCAL</b> DNI N° 20714667
--	--	---

**Leyenda:**  
19 a 20: Excelente  
17 a 18: Muy Bueno  
14 a 16: Bueno

(RESOLUCIÓN N° 3495-2023-UNHEVAL-FCE/D).

*“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra  
Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de  
Junín y Ayacucho”*

## DECLARACIÓN JURADA

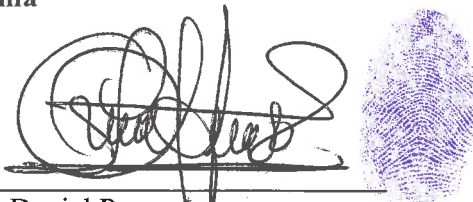
Yo Daniel Ponce Lucas, identificado con DNI 40685665, con domicilio en Jr. Pedro Puelles N°330, distrito de: Huánuco, provincia de: Huánuco, departamento de: Huánuco; aspirante al grado de Maestro en Educación, mención: Investigación y Docencia Superior.

### DECLARANDO BAJO JURAMENTO QUE:

La tesis titulada **“TRABAJO COLABORATIVO PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN”** fue elaborada dentro del marco ético y legal en su redacción. Si en el futuro se detectara evidencias de vulnerabilidad en el sistema antiplagio mediante actos que lindan con lo ético y legal, me someto a las sanciones a que hubiera lugar.

Huánuco, 15 de enero 2024.

Firma



Daniel Ponce Lucas



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN



UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

## CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD N° 0043-2023-SOFTWARE

### ANTIPLAGIO TURNITIN-UPG-FCE-UNHEVAL

La Unidad de Posgrado de la Facultad de Ciencias de la Educación, emite la presente constancia de Antiplagio, aplicando el Software **TURNITIN**, el cual reporta un **14% de similitud**, correspondiente al interesado **Daniel PONCE LUCAS**, de la Maestría en Educación, mención: Investigación y Docencia Superior, la tesis titulada: **TRABAJO COLABORATIVO PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN**, considerando como asesora a la **Dra. Rina TARAZONA TUCTO**.

### DECLARANDO APTO:

Se expide la presente, para los trámites pertinentes.

Pillco Marca, 27 de noviembre de 2023.



*[Handwritten Signature]*  
**DR. LÉSTER FROILÁN SALINAS ORDOÑEZ**  
 DIRECTOR (E) DE LA UPG  
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

NOMBRE DEL TRABAJO

**TRABAJO COLABORATIVO PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN**

AUTOR

**Daniel PONCE LUCAS**

RECuento de palabras

**15431 Words**

RECuento de caracteres

**84737 Characters**

RECuento de páginas

**65 Pages**

Tamaño del archivo

**682.0KB**

Fecha de entrega

**Nov 27, 2023 1:24 PM GMT-5**

Fecha del informe

**Nov 27, 2023 1:26 PM GMT-5**

● **14% de similitud general**

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

- 13% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 10% Base de datos de trabajos entregados
- 5% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

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



## AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DIGITAL Y DECLARACIÓN JURADA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR UN GRADO ACADÉMICO O TÍTULO PROFESIONAL

### 1. Autorización de Publicación: (Marque con una "X")

Pregrado		Segunda Especialidad		Posgrado:	Maestría	<b>X</b>	Doctorado	
----------	--	----------------------	--	-----------	----------	----------	-----------	--

Pregrado (tal y como está registrado en SUNEDU)

Facultad	
Escuela Profesional	
Carrera Profesional	
Grado que otorga	
Título que otorga	

Segunda especialidad (tal y como está registrado en SUNEDU)

Facultad	
Nombre del programa	
Título que Otorga	

Posgrado (tal y como está registrado en SUNEDU)

Nombre del Programa de estudio	EDUCACIÓN, MENCIÓN: INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA SUPERIOR
Grado que otorga	MAESTRO EN EDUCACIÓN, MENCIÓN: INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA SUPERIOR

### 2. Datos del Autor(es): (Ingrese todos los datos requeridos completos)

Apellidos y Nombres:	PONCE LUCAS DANIEL								
Tipo de Documento:	DNI	X	Pasaporte		C.E.		Nro. de Celular:	987270325	
Nro. de Documento:	40685665				Correo Electrónico:				DAPCEL1987@HOTMAIL.COM

Apellidos y Nombres:									
Tipo de Documento:	DNI		Pasaporte		C.E.		Nro. de Celular:		
Nro. de Documento:					Correo Electrónico:				

Apellidos y Nombres:									
Tipo de Documento:	DNI		Pasaporte		C.E.		Nro. de Celular:		
Nro. de Documento:					Correo Electrónico:				

### 3. Datos del Asesor: (Ingrese todos los datos requeridos completos según DNI, no es necesario indicar el Grado Académico del Asesor)

¿El Trabajo de Investigación cuenta con un Asesor?: (marque con una "X" en el recuadro del costado, según corresponda)	SI	<b>X</b>	NO					
Apellidos y Nombres:	TARAZONA TUCTO RINA			ORCID ID:	0000-0002-3073-6540			
Tipo de Documento:	DNI	X	Pasaporte		C.E.		Nro. de documento:	42353682

### 4. Datos del Jurado calificador: (Ingrese solamente los Apellidos y Nombres completos según DNI, no es necesario indicar el Grado Académico del Jurado)

Presidente:	POZO ORTEGA FERMIN
Secretario:	CAMPOS MEZA SEBASTIAN
Vocal:	ESTEBAN RIVERA EDWIN ROGER
Vocal:	
Vocal:	
Accesitario	


**5. Declaración Jurada: (Ingrese todos los datos requeridos completos)**

a) Soy Autor (a) (es) del Trabajo de Investigación Titulado: (Ingrese el título tal y como está registrado en el Acta de Sustentación)
<b>TRABAJO COLABORATIVO PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN</b>
b) El Trabajo de Investigación fue sustentado para optar el Grado Académico ó Título Profesional de: (tal y como está registrado en SUNEDU)
<b>MAESTRO EN EDUCACIÓN, MENCIÓN: INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA SUPERIOR</b>
c) El Trabajo de investigación no contiene plagio (ninguna frase completa o párrafo del documento corresponde a otro autor sin haber sido citado previamente), ni total ni parcial, para lo cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias.
d) El trabajo de investigación presentado no atenta contra derechos de terceros.
e) El trabajo de investigación no ha sido publicado, ni presentado anteriormente para obtener algún Grado Académico o Título profesional.
f) Los datos presentados en los resultados (tablas, gráficos, textos) no han sido falsificados, ni presentados sin citar la fuente.
g) Los archivos digitales que entrego contienen la versión final del documento sustentado y aprobado por el jurado.
h) Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a la Universidad Nacional Hermilio Valdizán (en adelante LA UNIVERSIDAD), cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido del Trabajo de Investigación, así como por los derechos de la obra y/o invención presentada. En consecuencia, me hago responsable frente a LA UNIVERSIDAD y frente a terceros de cualquier daño que pudiera ocasionar a LA UNIVERSIDAD o a terceros, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar causas en la tesis presentada, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello. Asimismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para LA UNIVERSIDAD en favor de terceros con motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraren causa en el contenido del trabajo de investigación. De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.

**6. Datos del Documento Digital a Publicar: (Ingrese todos los datos requeridos completos)**

Ingrese solo el año en el que sustentó su Trabajo de Investigación: (Verifique la Información en el Acta de Sustentación)			2023
Modalidad de obtención del Grado Académico o Título Profesional: (Marque con X según Ley Universitaria con la que inició sus estudios)	Tesis	X	Tesis Formato Artículo
	Trabajo de Investigación		Trabajo de Suficiencia Profesional
	Trabajo Académico		Otros (especifique modalidad)

Palabras Clave: (solo se requieren 3 palabras)	COLABORATIVO	COMPETENCIA	RESUELVE
--	--------------	-------------	----------

Tipo de Acceso: (Marque con X según corresponda)	Acceso Abierto	X	Condición Cerrada (*)
	Con Periodo de Embargo (*)		Fecha de Fin de Embargo:

¿El Trabajo de Investigación, fue realizado en el marco de una Agencia Patrocinadora? (ya sea por financiamientos de proyectos, esquema financiero, beca, subvención u otras; marcar con una "X" en el recuadro del costado según corresponda):	SI	NO	X
---	----	----	---

Información de la Agencia Patrocinadora:	
--	--

El trabajo de investigación en digital y físico tienen los mismos registros del presente documento como son: Denominación del programa Académico, Denominación del Grado Académico o Título profesional, Nombres y Apellidos del autor, Asesor y Jurado calificador tal y como figura en el Documento de Identidad, Título completo del Trabajo de Investigación y Modalidad de Obtención del Grado Académico o Título Profesional según la Ley Universitaria con la que se inició los estudios.





### 7. Autorización de Publicación Digital:

A través de la presente. Autorizo de manera gratuita a la Universidad Nacional Hermilio Valdizán a publicar la versión electrónica de este Trabajo de Investigación en su Biblioteca Virtual, Portal Web, Repositorio Institucional y Base de Datos académica, por plazo indefinido, consintiendo que con dicha autorización cualquier tercero podrá acceder a dichas páginas de manera gratuita pudiendo revisarla, imprimirla o grabarla siempre y cuando se respete la autoría y sea citada correctamente. Se autoriza cambiar el contenido de forma, más no de fondo, para propósitos de estandarización de formatos, como también establecer los metadatos correspondientes.

Firma:			
Apellidos y Nombres:	PONCE LUCAS DANIEL		Huella Digital
DNI:	40685665		
Firma:			
Apellidos y Nombres:			Huella Digital
DNI:			
Firma:			
Apellidos y Nombres:			Huella Digital
DNI:			
Fecha: 15/01/2024			

### Nota:

- ✓ No modificar los textos preestablecidos, conservar la estructura del documento.
- ✓ Marque con una **X** en el recuadro que corresponde.
- ✓ Llenar este formato de forma digital, con tipo de letra **calibri**, **tamaño de fuente 09**, manteniendo la alineación del texto que observa en el modelo, sin errores gramaticales (*recuerde las mayúsculas también se tildan si corresponde*).
- ✓ La información que escriba en este formato debe coincidir con la información registrada en los demás archivos y/o formatos que presente, tales como: DNI, Acta de Sustentación, Trabajo de Investigación (PDF) y Declaración Jurada.
- ✓ Cada uno de los datos requeridos en este formato, es de carácter obligatorio según corresponda.