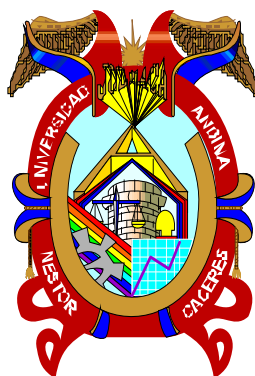




UNIVERSIDAD ANDINA
NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA



**GEOPLANO EN EL APRENDIZAJE DE FORMA, MOVIMIENTO
Y LOCALIZACIÓN EN LOS ESTUDIANTES DE LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA N° 70585
SEÑOR DE HUANCA, JULIACA 2024**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. NIEVES MARNETH LAURA LAURA

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
LICENCIADA EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

JULIACA – PERÚ

2025



UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA

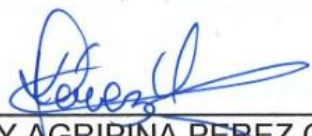
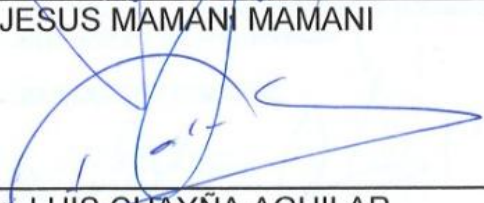
**GEOPLANO EN EL APRENDIZAJE DE FORMA, MOVIMIENTO
Y LOCALIZACIÓN EN LOS ESTUDIANTES DE LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA N° 70585
SEÑOR DE HUANCA, JULIACA 2024**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. NIEVES MARNETH LAURA LAURA

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
LICENCIADA EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

APROBADA POR EL JURADO REVISOR:

PRESIDENTE	:	 Dra. KATTY AGRIPIÑA PEREZ ORDOÑEZ
PRIMER MIEMBRO	:	 Dr. HILARIO CONDORI MAMANI
SEGUNDO MIEMBRO	:	 Dr. JESUS MAMANI MAMANI
ASESOR DE TESIS	:	 Mgtr. LUIS CHAYÑA AGUILAR
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	:	GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN – P02

**RESOLUCIÓN DECANAL N° 0236-2025-D-FACE-UANCV**

Julica, 30 de setiembre de 2025.

VISTOS:

El Expediente N° 2025-CU-8000 presentado por el (la) Bachiller: NIEVES MARNETH LAURA LAURA quien solicita nominación de jurados, fecha y hora de Sustentación de tesis titulada: **GEOPLANO EN EL APRENDIZAJE DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA N° 70585 SEÑOR DE HUANCA, JULIACA 2024**; conducente a la obtención del Licenciado (a) en Educación Primaria, que fue revisada por el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Educación.

CONSIDERANDO:

Que, el Director de la Unidad de Investigación autoriza la ejecución de la propuesta de investigación según Resolución Decanal N° 172-2024-D-UI-SA-FACE-UANCV y Resolución Decanal N° 108-2025-D-UI-SA-FACE-UANCV aprobando y autorizando el informe final de la Investigación (Borrador de Tesis) de la tesis titulada: **GEOPLANO EN EL APRENDIZAJE DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA N° 70585 SEÑOR DE HUANCA, JULIACA 2024**, conducente a la obtención del Licenciado (a) en Educación Primaria.

Que, de conformidad con el artículo 8°, numeral b) del Reglamento General de Grados y Títulos de la UANCV vigente, es procedente acceder a la petición del interesado.

Que, La Unidad de Investigación y la Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ciencias de Educación ha sorteado la fecha y hora de sustentación.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos plasmado en la Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R.

Y estando, la opinión favorable del Director de la Unidad de Investigación y el Decano de la Facultad de Ciencias de la Educación, y las atribuciones que confiere el artículo 28° del Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R.

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: DECLARAR APTO el informe final de la investigación (Borrador de Tesis) para la sustentación presencial del tema titulado: **GEOPLANO EN EL APRENDIZAJE DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA N° 70585 SEÑOR DE HUANCA, JULIACA 2024**; del Bachiller NIEVES MARNETH LAURA LAURA para optar el Título Profesional de Licenciado (a) en Educación Primaria, en virtud de los considerados expuestos.

ARTÍCULO SEGUNDO: APROBAR la NOMINACIÓN DE JURADOS para la sustentación de la Tesis, el mismo que está conformada por los siguientes docentes:

PRESIDENTE	:	Dra. KATTY AGRIPINA PEREZ ORDOÑEZ
1er. Miembro	:	Dr. HILARIO CONDORI MAMANI
2do Miembro	:	Dr. JESUS MAMANI MAMANI

ARTÍCULO TERCERO: Ratificar y reconocer como asesor (a) de la Tesis al (la) docente Mgtr. **LUIS CHAYÑA AGUILAR**.

ARTÍCULO CUARTO: PROGRAMAR FECHA Y HORA para la sustentación de la Tesis, de acuerdo al siguiente detalle:

Día	:	Martes 21 de octubre del 2025
Hora	:	03:00 p.m.
Local	:	Auditorio de la Facultad de Ciencias de la Educación.

ARTÍCULO QUINTO: DISPONER que la Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ciencias de la Educación, Secretaría Académica y Administrativa quedan encargadas de dar cumplimiento a la presente resolución.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y CUMPLASE.

DISTRIBUCIÓN:
Jurados (3)
Asesor de tesis (1)
Informado (1)
Arch.



UNIVERSIDAD ANDAHUAYLAS
NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
KATTY A. PÉREZ ORDOÑEZ
DECANA (G)
Facultad de Ciencias de la Educación

**RESOLUCIÓN DECANAL N° 0104-2025-D-FACE-UANCV**

Juliaca, 13 de mayo de 2025.

VISTOS:

El expediente 2025-CU-2225, presentado (a) por el (a) Bach. NIEVES MARNETH LAURA LAURA quien solicita cambio de asesor del proyecto de tesis: **GEOPLANO EN EL APRENDIZAJE DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA N° 70585 SEÑOR DE HUANCA, JULIACA 2024;** para optar el Título Profesional de Licenciado (a) en Educación Primaria.

CONSIDERANDO:

Que, en la Resolución Decanal N° 162-2024-D-UI-SA-FACE-UANCV, figura el título del proyecto de investigación **GEOPLANO EN EL APRENDIZAJE DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA N° 70585 SEÑOR DE HUANCA, JULIACA 2024**, teniendo como Asesor designado al (la) Docente: **Dra. DANYA CASTILLO MONROY**

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento de la Unidad de Grados y Títulos de la Facultad de Ciencias de la Educación, y el interesado ha solicitado la emisión de la resolución de cambio de Asesor por motivo que el (la) docente se encuentran con licencia.

En concordancia y cumplimiento de la Ley Universitaria N° 30220, en el Artículo 45 y en el Estatuto de UANCV Juliaca. La obtención de Grados y Títulos se realiza de acuerdo a las exigencias Académicas que cada Universidad establezca en sus respectivas normas internas. Para la obtención de Título profesional requiere la aprobación de una tesis o trabajo de Suficiencia Profesional, y de acuerdo, con los procedimientos establecidos en la Directiva 004-2019-UANCV-VRAD-OL. Así mismo en cumplimiento de requisitos exigidos en el reglamento de Grados y Títulos.

Estando conferido las facultades al señor (a) Decano y en caso de atribuciones que le asigna la ley universitaria y el estatuto universitario de UANCV

SE RESUELVE

PRIMERO: APROBAR EL CAMBIO DEL ASESOR designado al egresado(a) NIEVES MARNETH LAURA LAURA, para la revisión del proyecto de investigación titulado **GEOPLANO EN EL APRENDIZAJE DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA N° 70585 SEÑOR DE HUANCA, JULIACA 2024**, optar al Título Profesional de Licenciado (a) en Educación Primaria, debiendo quedar a partir de fecha, de la siguiente manera:

Asesor

Mgtr. LUIS CHAYÑA AGUILAR

SEGUNDO: Disponer que los miembros del Jurado designados den continuidad al trámite de evaluación y calificación del proyecto de tesis, borrador de tesis o sustentación de tesis, según sea el caso que se presente en cada expediente. Quedando válido en sus demás disposiciones la Resolución Decanal de aprobación de proyecto de tesis, que se menciona en el considerando

TERCERO: La Facultad de Ciencias de la Educación, la Unidad de Grados y Títulos y la Secretaría Académica de la Facultad, quedan encargados de cumplimiento de la presente Resolución.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE

DISTRIBUCIÓN
Autorización: (1)
Asesor del Decano: (1)
Atendimiento: (1)
Regístr:





UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

RESOLUCIÓN DECANAL N° 108-2025-D-UI-SA-FACE-UANCV

Juliaca, 21 de mayo de 2025

VISTOS:

El Expediente: **2024-CU-19499** de fecha 26 de diciembre del 202, del Bach. **NIEVES MARNETH LAURA LAURA**; quien solicita Revisión del Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) y el Anexo (04 o 05) "Ficha de Opinión del Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis)" que fue revisado por el Comité de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Educación.

CONSIDERANDO:

Que, las Unidades de Investigación son unidades académicas que agrupan a docentes y estudiantes de diversas disciplinas, en razón del desarrollo de investigación científica, tecnológica y humanista de acuerdo al Estatuto Universitario Modificado 2020 de nuestra primera Casa Superior de Estudios.

Que, el (la) Bach. **NIEVES MARNETH LAURA LAURA**, quien solicita la revisión del Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) del tema titulado: **GEOPLANO EN EL APRENDIZAJE DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA N° 70585 SEÑOR DE HUANCA, JULIACA 2024**; línea de investigación: **Gestión de la Educación**, conducente para optar el Título Profesional de Licenciada (o) en Educación Primaria.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Titulos plasmado en la Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R.

Que, el Comité de Investigación emitió su opinión favorable al Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis)

Que, el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Educación, corrobora el asesoramiento en el Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) del (la) ASESOR (a) docente ordinario Mgtr. **LUIS CHAYNA AGUILAR**,

Estando, la opinión favorable del comité de Investigación, en concordancia con el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Titulos Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R, de conformidad a lo que establece la Ley Universitaria N° 30220, Ley de Creación de la UANCV N° 23738 y Modificatoria N° 24661 y el Estatuto de la UANCV, que confiere facultades a la unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Educación.

SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO. - APROBAR Y AUTORIZAR EL INFORME FINAL DE LA INVESTIGACIÓN (BORRADOR DE TESIS) para la REVISIÓN DE SIMILITUD TURNITIN, del tema titulado: **GEOPLANO EN EL APRENDIZAJE DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA N° 70585 SEÑOR DE HUANCA, JULIACA 2024**; para optar el Título Profesional de Licenciada (o) en Educación Primaria, en virtud de los considerandos expuestos.

ARTICULO SEGUNDO. - RATIFICAR, como ASESOR al (la) docente ordinario Mgtr. **LUIS CHAYNA AGUILAR**.

ARTICULO TERCERO. - DISPONER que la Facultad, secretaria académica y administrativa, quedan encargados del cumplimiento de la presente resolución.

Regístrese, comuníquese y archívese.

DISTRIBUCION:
JURADOS (03)
INTERESADO (01)
Arch



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

Katty A. Pérez Ordóñez
DECANA (e)
Facultad de Ciencias de la Educación

**RESOLUCIÓN DECANAL N° 172-2024-D-UI-SA-FACE-UANCV**

Juliaca, 16 de octubre del 2024

VISTO: El expediente N° 2024-CU-14463 presentado por el señor (a) **NIEVES MARNETH LAURA LAURA** solicitando **APROBACION DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN** Anexo (01) el **PROVEIDO N° 170-2024-UI-FACE-UANCV/J**, y la **FICHA DE OPINION DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN** formato N° 170-2024 del integrante del comité de Investigación de la Escuela Profesional de **educación** de la Facultad de Ciencias de la Educación, según al reglamento interno de trabajos de investigación conducente a grados y títulos.

CONSIDERANDO:

Que, el señor (a) **NIEVES MARNETH LAURA LAURA** ha presentado su **PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN** **TITULADO: GEOPLANO EN EL APRENDIZAJE DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA N° 70585 SEÑOR DE HUANCA, JULIACA 2024**; Para optar el Título Profesional de **Licenciado (a) en: Educación Primaria**.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el reglamento interno de trabajo de Investigación conducente a Grados y Títulos, con fines de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales; el integrante del Comité de Investigación **Mgtr. Luis Chayña Aguilar** de la Escuela Profesional de Educación de la Facultad de Ciencias de la Educación, emitió la ficha de opinión de la propuesta de investigación formato N° 170-2024- aprobado la propuesta de investigación titulado: **GEOPLANO EN EL APRENDIZAJE DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA N° 70585 SEÑOR DE HUANCA, JULIACA 2024**;

Que, es requisito indispensable contar con un asesor Docente Ordinario y/o contratado de la Facultad de Ciencias de la Educación con un mínimo de cinco años de docencia, grado de doctor o magister y experiencia en la línea a investigar, o deberá estar acreditado por resolución 0989-2022-UANCV-CU-R, quien asumirá como asesor de la propuesta de Investigación, según el área o grado.

Estando, con la opinión favorable de la Propuesta de Investigación del comité de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Educación y en concordancia al Reglamento Interno de trabajos de Investigación conducente a Grados y Títulos aprobado con Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R y en mérito al Art. 25 del Reglamento, con fines de obtención de Grados y Títulos Profesionales, y en uso a las atribuciones, que le concede la Ley Universitaria N° 30220, Ley de creación de la UANCV N° 23738 y modificatoria N° 24661, y el Estatuto de la UANCV, el Decano y el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Educación.

RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO. - APROBAR, la PROPUESTA DE INVESTIGACION, presentado por el señor (a) **NIEVES MARNETH LAURA LAURA**, para optar el título profesional de **Licenciado (a) en: Educación Primaria**; con el tema titulado: **GEOPLANO EN EL APRENDIZAJE DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA N° 70585 SEÑOR DE HUANCA, JULIACA 2024**; Correspondiente a la línea de Investigación **Gestión de la Educación**.

La misma que deberá proceder con la ejecución de la propuesta de Investigación aprobado de acuerdo a lo establecido en el reglamento interno de trabajo de investigación conducente a Grados y Títulos, con fines de obtención de grados académicos y títulos profesionales.

SEGUNDO ARTICULO.- RECONOCER como ASESOR DE INVESTIGACIÓN al (a la) Docente **Dra. Danya Castillo Monroy**.

ARTICULO TERCERO.- DISPONER que, la Unidad de Investigación, responsables del Comité de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Educación quedan encargados del cumplimiento de la presente resolución.

Regístrese, Comuníquese y Archívese



Cc
Archivo, 2024
INTERESADO (A)



Dr. Fredy Chalco Vargas
DIRECTOR
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN



GEOPLANO EN EL APRENDIZAJE DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA N° 70585 SEÑOR DE HUANCA, JULIACA 2024

INFORME DE ORIGINALIDAD

22%

INDICE DE SIMILITUD

21%

FUENTES DE INTERNET

9%

PUBLICACIONES

16%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

Submitted to Universidad Andina Nestor
Caceres Velasquez

Trabajo del estudiante

10%

2

repositorio.uancv.edu.pe

Fuente de Internet

2%

3

hdl.handle.net

Fuente de Internet

1%

4

repositorio.ucv.edu.pe

Fuente de Internet

1%

5

repositorio.unsaac.edu.pe

Fuente de Internet

1%

6

repositorio.uct.edu.pe

Fuente de Internet

1%

7

repositorio.unap.edu.pe

Fuente de Internet

1%



Metadatos complementarios - UANCV

TITULO	
GEOPLANO EN EL APRENDIZAJE DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA N° 70585 SEÑOR DE HUANCA, JULIACA 2024	
Datos de autor	
Nombres y Apellidos	NIEVES MARNETH LAURA LAURA
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	70209515
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0004-8014-4289
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	LUIS CHAYÑA AGUILAR
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	02363034
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0007-9829-1721
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres Y Apellidos	KATTY AGRIPINA PEREZ ORDOÑEZ
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	01225791
Miembro del jurado 1	
Nombres Y Apellidos	HILARIO CONDORI MAMANI
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	02385723
Miembro del jurado 2	
Nombres Y Apellidos	JESÚS MAMANI MAMANI
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	02425043



Datos de investigación

Línea de investigación: GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN – P02

Grupo de investigación: No aplica.

Agencia de financiamiento: Sin financiamiento.

Ubicación geográfica de la investigación

Dirección: INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA N° 70585 SEÑOR DE HUANCA
País: PERÚ
Departamento: PUNO
Provincia: SAN ROMÁN
Distrito: JULIACA
Coordenadas:
Latitud: -15.505018767985586
Longitud: -70.1271016864436
<https://maps.app.goo.gl/DKniKg9g3GTsWjix7>



Año o rango de años en que se realizó la investigación: OCTUBRE 2024 – SETIEMBRE 2025

URL de disciplinas OCDE
https://concytec-pe.github.io/Peru-CRIS/vocabularios/ocde_ford.html
- Librería
Ciencias de la educación
<https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#5.03.00>
Educación general (incluye capacitación, pedagogía)
<https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#5.03.01>



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
DIRECCIÓN
Dr. Robby Flores Aguilar
DIRECTOR
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN
FAC. CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN



DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo NIEVES MARNETH LAURA LAURA, identificado con DNI
Nro. 70209515 en mi condición de egresado de:

☒ Escuela Profesional

☐ Programa de Segunda Especialidad,

☐ Programa de Maestría o Doctorado

EDUCACIÓN PRIMARIA

informo que he elaborado el/la ☒ Tesis o ☐ Trabajo de Investigación, ☐ Trabajo Académico
denominada:

GEOPLANO EN EL APRENDIZAJE DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN

EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA N° 70585

SEÑOR DE HUANCA, JULIACA 2024

Asesorado por: Mgtr. LUIS CHAYÑA AGUILAR

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

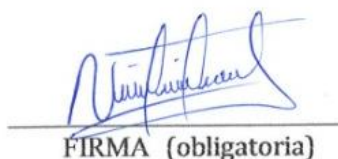
Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

El incumplimiento de lo declarado da lugar a responsabilidad del declarante, en consecuencia; a través del presente documento asumo frente a terceros, la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez y/o la Administración Pública toda responsabilidad que pueda derivarse por el trabajo final presentado. Lo señalado incluye responsabilidad pecuniaria incluido el pago de multas u otros por los daños y perjuicios que se ocasionen.

Juliaca 18 de Noviembre del 2025


ASESOR


FIRMA (obligatoria)



Huella



DEDICATORIA

A mi familia, por ser aliento y luz en mi camino.

A mis padres, por su amor y sabiduría.

A mis amigos, por su apoyo constante.

Y a mi querida mamita Isabel, por su paciencia,
ternura y comprensión que dieron fuerza a mi
formación.

Nieves Marneth



AGRADECIMIENTO

A la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez y, de manera especial, a la Facultad de Ciencias de la Educación de la carrera profesional de Educación Primaria, por acogernos en nuestra formación académica y personal, transmitiéndonos saberes, conocimientos y valores que nos preparan para afrontar con responsabilidad y compromiso los retos y desafíos de la sociedad.

Nieves Marneth



ÍNDICE

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTO	ii
ÍNDICE	iii
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	viii
ABSTRACT	x
INTRODUCCIÓN	xi

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. EXPOSICIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	1
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	3
1.2.1. Problema general	3
1.2.2. Problemas específicos.....	3
1.3. OBJETIVOS	3
1.3.1. Objetivo general.....	3
1.3.2. Objetivos específicos	4
1.4. JUSTIFICACIÓN	4
1.5. HIPÓTESIS.	5
1.5.1. Hipótesis general	5
1.5.2. Hipótesis específica	5
1.6. OPERACIONALIZACIÓN VARIABLES	6

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	9
2.1.1. A nivel internacional.....	9



2.1.2. A nivel nacional.....	11
2.1.3. A nivel regional	12
2.2. BASES TEÓRICAS	15
2.2.1. Variable independiente: Geoplano.....	15
2.2.1.1. Definición	15
2.2.1.2. Importancia	16
2.2.1.3. Tipos	17
2.2.1.4. Dimensiones	21
2.2.1.4.1. Dimensión 1: cognitiva del geoplano.	22
2.2.1.4.2. Dimensión 2: <i>procedimental del geoplano</i>	22
2.2.1.4.3. Dimensión 3: <i>actitudinal del geoplano</i>	23
2.2.2. Variable dependiente: competencia Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	23
2.2.2.1. Definición	23
2.2.2.2. Importancia	23
2.2.2.3. Dimensiones	24
2.2.2.3.1. Dimensión 1. Modelado de formas	24
2.2.2.3.2. Dimensión 2: Comunicación geométrica.....	24
2.2.2.3.3. Dimensión 3: Orientación espacial.....	25
2.2.2.3.4. Dimensión 3: Argumentación geométrica	25
2.2.2.4. Enfoque del área de matemática	25

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. ENFOQUE	26
3.2. DISEÑO	26
3.3. TIPO.....	27
3.4. NIVEL.....	27



3.5. MÉTODOS	28
3.6. POBLACIÓN Y MUESTRA.	28
3.6.1. Población	28
3.6.2. Muestra.....	29
3.7. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.	29
3.7.1. Técnicas	29
3.7.2. Instrumento.....	30
3.8. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD.....	30
3.8.1. Validación	30
3.8.2. Confiabilidad	31
3.9. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	32
3.10. DISEÑO DE CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS	32

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO	34
4.1.1. Variable dependiente: Competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización (Grupo experimental)	34
4.1.2. Variable dependiente: Competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización (Grupo control)	40
4.2. RESULTADOS INFERENCIALES.....	45
4.2.1. Normalidad.	45
4.2.2. Contraste estadístico de la HG	46
4.2.3. Contraste estadístico de la HE1	47
4.2.4. Contraste estadístico de la HE2	48
4.2.5. Contraste estadístico de la HE3	49
4.2.6. Contraste estadístico de la HE4	50
4.3. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	51



CONCLUSIONES	54
RECOMENDACIONES	56
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	58
ANEXOS	62
Anexo 1: Instrumentos de recolección de información.....	62
Anexo 2: Matriz de consistencia.....	63
Anexo 3: Base de datos: Pre test GC	64
Anexo 4: Base de datos: Post test GC	65
Anexo 5: Base de datos: Pre test GE.....	66
Anexo 6: Base de datos: Post test GE	67
Anexo 7: Programa de intervención	68
Anexo 8: Validación del instrumento	71



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de variables	8
Tabla 2 Población	28
Tabla 3 Muestra	29
Tabla 4 Confiabilidad del instrumento de recolección.....	31
Tabla 5 Distribución de la VD: FA y FR (%) en el GE.....	34
Tabla 6 Distribución de la D1: FA y FR (%) en el GE	36
Tabla 7 Distribución de la D2: FA y FR (%) en el GE	37
Tabla 8 Distribución de la D3: FA y FR (%) en el GE	38
Tabla 9 Distribución de la D4: FA y FR (%) en el GE	39
Tabla 10 Distribución de la VD: FA y FR (%) en el GC	40
Tabla 11 Distribución de la D1: FA y FR (%) en el GC.....	41
Tabla 12 Distribución de la D2: FA y FR (%) en el GC.....	42
Tabla 13 Distribución de la D3: FA y FR (%) en el GC.....	43
Tabla 14 Distribución de la D4: FA y FR (%) en el GC.....	44
Tabla 15 Prueba de Shapiro Wilk (Normalidad)	45
Tabla 16 Prueba de HG de Wilconxon U de Mann whitney.....	46
Tabla 17 Prueba de HE 01 de Wilconxon U de Mann whitney.....	47
Tabla 18 Prueba de HE 02 de Wilconxon U de Mann whitney.....	48
Tabla 19 Prueba de HE 03 de Wilconxon y U de Mann whitney.....	49
Tabla 20 Prueba de HE 04 de Wilconxon y U de Mann whitney.....	50



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Geoplano como recurso didáctico para la construcción de figuras geométricas.....	15
Figura 2 Geoplano cuadrado.....	17
Figura 3 Geoplano circular	18
Figura 4 Bigeoplanos	19
Figura 5 Geoplano circular de polígonos regulares.....	20
Figura 6 Geoplano isométrico	21
Figura 7 Distribución de la VD: FA y FR (%) en el GE	35
Figura 8 Distribución de la D1: FA y FR (%) en el GE.....	36
Figura 9 Distribución de la D2: FA y FR (%) en el GE.....	37
Figura 10 Distribución de la D3: FA y FR (%) en el GE.....	38
Figura 11 Distribución de la D4: FA y FR (%) en el GE.....	39
Figura 12 Distribución de la VD: FA y FR (%) en el GC	40
Figura 13 Distribución de la D1: FA y FR (%) en el GC	41
Figura 14 Distribución de la D2: FA y FR (%) en el GC	42
Figura 15 Distribución de la D3: FA y FR (%) en el GC	43
Figura 16 Distribución de la D4: FA y FR (%) en el GC	44



RESUMEN

La presente investigación tuvo como propósito determinar el efecto del uso del geoplano en el aprendizaje de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de la Institución Educativa Primaria N° 70585 Señor de Huanca, Juliaca – 2024. El estudio se desarrolló bajo el enfoque cuantitativo, con un diseño cuasi-experimental, de tipo aplicado y nivel explicativo. La población estuvo conformada por estudiantes de sexto grado, seleccionándose intencionalmente una muestra. Para la recolección de datos se empleó la técnica de observación y el instrumento principal fue la ficha de observación con escala de valoración ordinal, validada por juicio de expertos y cuya confiabilidad se confirmó mediante Alfa de Cronbach. Los resultados descriptivos revelaron que en el grupo experimental, más del 60 % de los estudiantes alcanzó el nivel de logro destacado en el postest, en contraste con el grupo control, que permaneció con porcentajes elevados en los niveles de inicio y proceso. En el análisis inferencial, las pruebas de Wilcoxon ($Z = -3.360$; $p = 0.001$) y U de Mann–Whitney ($Z = -3.789$; $p = 0.000$) demostraron diferencias estadísticamente significativas en todas las dimensiones de la competencia, confirmando la eficacia del geoplano como recurso pedagógico. En conclusión, se evidenció que la implementación del geoplano potencia el razonamiento geométrico, la comunicación de relaciones espaciales y el uso de estrategias de orientación, consolidándose como una herramienta efectiva para el aprendizaje significativo de la geometría en primaria.

Palabras clave: geoplano, forma, movimiento, localización, geometría, aprendizaje.



ABSTRACT

The purpose of this research was to determine the effect of the use of the geoboard on the learning of the problem-solving competency of shape, movement and location in students of Primary Educational Institution No. 70585 Señor de Huanca, Juliaca - 2024. The study was developed under the quantitative approach, with a quasi-experimental design, of applied type and explanatory level. The population consisted of sixth grade students, a sample was intentionally selected. For data collection, the observation technique was used and the main instrument was the observation form with an ordinal rating scale, validated by expert judgment and whose reliability was confirmed by Cronbach's alpha. The descriptive results revealed that in the experimental group, more than 60% of the students reached the outstanding achievement level in the post-test, in contrast to the control group, which remained with high percentages in the initial and process levels. In the inferential analysis, the Wilcoxon test ($Z = -3.360$; $p = 0.001$) and Mann–Whitney U test ($Z = -3.789$; $p = 0.000$) demonstrated statistically significant differences in all dimensions of the competency, confirming the effectiveness of the geoboard as a teaching resource. In conclusion, it was evident that the implementation of the geoboard enhances geometric reasoning, communication of spatial relationships, and the use of orientation strategies, consolidating it as an effective tool for meaningful geometry learning in primary school.

Keywords: geoboard, shape, movement, location, geometry, learning.

INTRODUCCIÓN

La investigación tuvo como propósito analizar cómo el uso didáctico del geoplano fortalece la competencia para resolver problemas de forma, desplazamiento y ubicación en estudiantes de la I.E. 70585 Señor de Huanca en Juliaca, frente a las dificultades históricas en el aprendizaje geométrico evidenciadas por PISA, que sitúa al Perú en niveles bajos de pensamiento espacial. Desde el MINEDU y la DRE-Puno también se evidencia brechas que aun persisten en los logros relacionado a la geometría, acentuadas por prácticas de enseñanza tradicionales centradas en la memorización y con escasa manipulación de materiales didácticos. En ese sentido, el geoplano es como un recurso innovador que concreta lo abstracto, favorece la exploración, la visualización y el aprendizaje activo, permitiendo mejorar el razonamiento espacial.

La investigación que se presenta se estructura en cuatro capítulos diseñados para garantizar una comprensión lógica, secuencial y profunda.

El **Primer capítulo** analiza la problemática desde lo global hasta lo institucional, formulando objetivos, hipótesis y justificación. El **Segundo capítulo** desarrolla el sustento teórico, revisa antecedentes sobre el geoplano y define variables y dimensiones desde el constructivismo y Van Hiele. El **Tercer capítulo** describe el enfoque cuantitativo, el diseño cuasi experimental, la muestra, el instrumento validado y los diez talleres con geoplano. El **Cuarto capítulo** presenta los resultados descriptivos e inferenciales, la discusión con estudios previos y las conclusiones y recomendaciones para fortalecer el aprendizaje geométrico.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. EXPOSICIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

En el ámbito internacional, los resultados de PISA 2022 evidencian que el 27 % de estudiantes de la OCDE no alcanza el nivel básico en matemáticas, siendo la geometría y el razonamiento espacial una de sus mayores debilidades (OCDE, 2023). En América Latina, el 66 % tampoco supera el nivel mínimo, mostrando dificultades para resolver problemas geométricos. Estudios regionales refuerzan esta problemática: en Ecuador, Cueva-Figueroa y Moscoso-Bernal (2025) hallaron un uso limitado del geoplano; en Brasil, Viana et al. (2024) evidenciaron que el geoplano digital mejora la creatividad, pero no la abstracción; y en Colombia, Barrios et al. (2022) destacaron la motivación generada por la realidad aumentada pese a la escasa preparación docente.

A escala nacional, la ECE 2019 mostró que solo el 15,6 % de estudiantes de segundo grado alcanzó el nivel satisfactorio en matemática, mientras más del 30 % permaneció en el nivel inicial, evidenciando dificultades en nociones geométricas y razonamiento espacial (MINEDU, 2019). Estos resultados se explican por la escasa implementación de recursos manipulativos y metodologías activas. Estudios recientes coinciden: en Huacho, Rosas-Enrique y Quintana-Huamán (2024) hallaron que el uso del geoplano mejora el aprendizaje; en Huánuco, Aponte-Ramos et al. (2023) demostraron avances en



triángulos; y en La Libertad, Plasencia-Alcántara et al. (2024) atribuyeron bajos logros al enfoque memorístico predominante.

En el ámbito regional, la Dirección Regional de Educación de Puno (DRE Puno, 2022) informó que solo el 12 % de los estudiantes de primaria alcanzó el nivel satisfactorio en matemática, mientras que un 44 % se ubicó en proceso y el otro 44 % en inicio, lo que refleja serias deficiencias en la competencia de forma, movimiento y localización. Estos datos regionales se corresponden con los informes del propio MINEDU, que señalan a Puno como una de las regiones con mayores brechas en el área de matemática, particularmente en el desarrollo del razonamiento espacial y geométrico, lo cual se explica en gran medida por el uso insuficiente de recursos pedagógicos concretos y la prevalencia de estrategias tradicionales (MINEDU, 2020).

En la I.E. 70585 Señor de Huanca de Juliaca, los reportes institucionales y de la UGEL San Román evidencian serias dificultades en la competencia de forma, movimiento y localización, pues muchos estudiantes no construyen figuras, no representan cuerpos tridimensionales ni se orientan en el espacio, situación coherente con los bajos logros regionales, donde solo el 12 % alcanza el nivel satisfactorio en matemática (DRE Puno, 2022). Estas brechas se relacionan con prácticas memorísticas, escaso uso de material concreto y limitada capacitación docente (MINEDU, 2019). Ante este escenario, el geoplano aparece como recurso eficaz que favorece la manipulación, la visualización y la comprensión geométrica, con efectos positivos demostrados por investigaciones recientes.



1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Problema general

¿Cuál es el efecto del uso del geoplano en el aprendizaje de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de la Institución Educativa Primaria N° 70585 Señor de Huanca, Juliaca – 2024?

1.2.2. Problemas específicos

PE1. ¿Cómo influye el uso del geoplano en la capacidad de modelado de formas en los estudiantes?

PE2. ¿De qué manera el uso del geoplano incide en la capacidad de comunicación geométrica en los estudiantes?

PE3. ¿Cómo repercute el uso del geoplano en la capacidad de orientación espacial en los estudiantes?

PE4. ¿Qué efecto tiene el uso del geoplano en la capacidad de argumentación geométrica en los estudiantes?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo general

Determinar el efecto del uso del geoplano en el aprendizaje de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de la Institución Educativa Primaria N° 70585 Señor de Huanca, Juliaca – 2024.

1.3.2. Objetivos específicos

OE1. Analizar la influencia del geoplano en la capacidad de comunicación geométrica en los estudiantes.

OE2. Evaluar el efecto del geoplano en la capacidad de comunicación geométrica en los estudiantes.

OE3. Determinar la incidencia del geoplano en la capacidad de orientación espacial en los estudiantes.

OE4. Examinar el impacto del geoplano en la capacidad de argumentación geométrica en los estudiantes.

1.4. JUSTIFICACIÓN

La investigación se justifica teóricamente porque busca fortalecer la competencia, clave en el CNEB para el razonamiento lógico y la comprensión espacial. Estudios internacionales (Cueva-Figueroa & Moscoso-Bernal, 2025; Viana et al., 2024) evidencian que el geoplano favorece la construcción activa de conceptos geométricos. A nivel nacional, Rosas-Enrique y Quintana-Huamán (2024) confirman su impacto positivo. Por ello, el estudio amplía evidencia sobre un recurso pertinente para una competencia con bajos resultados en ECE y PISA.

En la **justificación práctica**, la investigación busca responder a la pregunta **¿para qué?**. Su finalidad es mejorar de manera directa los aprendizajes de los estudiantes de la IEP N.º 70585 Señor de Huanca – Juliaca, quienes presentan dificultades en la construcción y representación de figuras geométricas, la orientación espacial y la interpretación de trayectorias. La aplicación del geoplano permitirá a los docentes contar con un recurso



didáctico concreto, económico y versátil que promueva la motivación, la participación activa y la apropiación de los conceptos geométricos, contribuyendo a superar los bajos resultados evidenciados en la región de Puno (DRE Puno, 2022).

La **justificación metodológica** explica cómo se abordará el estudio, el cual se desarrolla desde un enfoque cuantitativo y bajo un diseño cuasi-experimental que permite comparar un grupo experimental, que utiliza el geoplano, con un grupo de control que mantiene métodos tradicionales. Este diseño posibilita identificar cambios atribuibles a la intervención mediante pretest y posttest aplicados con instrumentos válidos y confiables. El análisis estadístico permitirá determinar diferencias significativas y estimar la influencia del geoplano en el desarrollo de competencias de forma, movimiento y localización, garantizando así un procedimiento riguroso y conclusiones sólidas sobre su eficacia pedagógica.

1.5. HIPÓTESIS.

1.5.1. Hipótesis general

El uso del geoplano tiene un efecto significativo en el aprendizaje de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de la Institución Educativa Primaria N° 70585 Señor de Huanca, Juliaca – 2024.

1.5.2. Hipótesis específica

HE1. El uso del geoplano influye significativamente en la capacidad de comunicación geométrica en los estudiantes.

HE2. El uso del geoplano incide de manera significativa en la capacidad de comunicación geométrica en los estudiantes.

HE3. El uso del geoplano repercute significativamente en la capacidad de orientación espacial en los estudiantes.

HE4. El uso del geoplano tiene un efecto significativo en la capacidad de argumentación geométrica en los estudiantes.

1.6. OPERACIONALIZACIÓN VARIABLES

Variable independiente: Geoplano

Definición Conceptual:

Es un material manipulativo con pivotes que permite construir y representar figuras usando bandas elásticas. Facilita la comprensión espacial, la visualización geométrica y la experimentación matemática. Según Rosas y Quintana (2024), fomenta la exploración activa y mejora procesos cognitivos, procedimentales y actitudinales en primaria.

Definición Operacional:

Se aplicó en diez talleres progresivos para fortalecer el aprendizaje geométrico en estudiantes de la I.E.P. N.º 70585 Señor de Huanca. La variable se organizará en tres dimensiones: cognitiva (comprensión de formas), procedimental (construcción y resolución) y actitudinal (motivación e interés por la geometría).



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

Definición Conceptual:

Se entiende como la aptitud del educando para ubicarse y desplazarse con sentido dentro del espacio, así como para detallar y analizar la localización y dinámica de los objetos que lo habitan; asimismo, implica la facultad de decodificar y articular propiedades de figuras geométricas tanto planas como volumétricas, mediante la elaboración de representaciones y la aplicación de recursos, métodos e instrumentos propios del saber matemático (MINEDU, 2016).

Definición Operacional:

La competencia se evaluará a través de un pretest y posttest aplicados a los estudiantes de la muestra. Se considerarán las cuatro capacidades como dimensiones en la investigación, establecidas por el currículo nacional. Los instrumentos serán validados por juicio de expertos y sometidos a análisis de confiabilidad (α de Cronbach $> 0,80$). Los resultados permitirán contrastar si los talleres con geoplano producen diferencias estadísticamente significativas en la competencia geométrica de los estudiantes.



Tabla 1
Operacionalización de variables

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	ESCALA DE VALORACIÓN
Independiente	Cognitiva	- Reconoce y comprende propiedades de figuras y relaciones geométricas representadas en el geoplano.		10 talleres
	Procedimental	- Construye y representa figuras geométricas aplicando procedimientos en el geoplano.		
	Actitudinal	- Manifiesta interés, participación y disposición positiva en el uso del geoplano.		
Dependiente	Modelado de formas	- Representa objetos y figuras geométricas en distintas posiciones y tamaños.	1 – 2	4 = AD 3 = A 2 = B 1 = C
		- Identifica transformaciones de figuras geométricas en el plano.	3 – 4	
	Comunicación geométrica	- Describe características y propiedades de las figuras construidas.	5 – 6	
		- Explica relaciones espaciales entre formas geométricas.	7 – 8	
		- Aplica referencias espaciales para ubicarse en el entorno.	9 – 10	
	Orientación espacial	- Representa trayectorias y desplazamientos en el plano cartesiano o geográfico.	11 – 12	
		- Sustenta conclusiones sobre propiedades de figuras y cuerpos geométricos.	13 – 14	
	Argumentación geométrica	- Justifica procedimientos empleados en la resolución de problemas geométricos.	15 - 16	

Fuente: elaboración propia

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.

2.1.1. A nivel internacional

Cueva-Figueroa y Moscoso-Bernal (2025) analizaron el impacto del geoplano en la enseñanza de la geometría con 25 docentes de Tiwintza, Ecuador, mediante un enfoque mixto y un diseño descriptivo-exploratorio. Una encuesta validada evidenció que el 60 % lo usa regularmente y el 70 % considera que mejora la comprensión geométrica. Los resultados mostraron efectos positivos en el razonamiento espacial, la construcción de figuras y habilidades visomotrices, concluyéndose que el geoplano es un recurso inclusivo y eficaz para fortalecer el aprendizaje geométrico.

Patiño-Delgado et al. (2025) diseñaron y validaron una propuesta didáctica basada en GeoGebra para fortalecer habilidades geométricas en 40 estudiantes de Colombia, bajo un enfoque cuantitativo y diseño cuasiexperimental. Mediante cuestionarios validados, evidenciaron que, aunque el 82 % no tenía conocimientos previos, tras la intervención el 60 % resolvió correctamente los ítems y aumentó el dominio conceptual. Concluyeron que GeoGebra mejora el razonamiento geométrico, la motivación y la participación activa.

Viana et al. (2024) analizaron el uso del geoplano digital en 29 estudiantes de licenciatura en Matemáticas en Brasil mediante un enfoque



cualitativo y estudio de caso. Mediante capturas de producción y un formulario validado, hallaron que el 100 % percibió mejoras en creatividad y visualización, y que la herramienta desarrolló habilidades de pensamiento computacional. Concluyeron que el geoplano digital vincula teoría geométrica y práctica computacional, fortaleciendo la resolución de problemas.

Rodríguez-López et al. (2023) aplicaron una estrategia basada en resolución de problemas en 16 estudiantes de Bogotá, bajo un enfoque cualitativo y diseño cuasiexperimental. Los pretest evidenciaron que el 94 % estaba en nivel básico de pensamiento geométrico; tras la intervención, el 43 % avanzó al nivel 2, mejorando en simetrías y diseños. Concluyeron que el diseño artístico favorece la abstracción, la visualización y la creatividad, fortaleciendo el pensamiento geométrico espacial.

Barrios et al. (2022) evaluaron la realidad aumentada en la enseñanza de geometría variacional en 16 estudiantes de Barranquilla mediante un enfoque cualitativo y diseño exploratorio. La observación y entrevistas validadas mostraron que GeoGebra 3D facilitó la manipulación de sólidos y generó alta motivación. Los resultados confirmaron mejoras en la conexión teoría-práctica y en la corrección inmediata de errores. Concluyeron que la RA impulsa creatividad, interés y aprendizaje significativo.

Calle-Álvarez y Vargas-Franco (2022) analizaron la relación entre estilos de aprendizaje y pensamiento geométrico en 37 estudiantes de Antioquia mediante un enfoque mixto y diseño triangular. Hallaron predominancia kinestésica, aunque los mejores desempeños correspondieron a estilos lector/escritor y auditivo, revelando una discrepancia entre percepción y rendimiento. Concluyeron que una propuesta multimodal, apoyada en



herramientas digitales y en la “espacialidad de lo cotidiano”, favorece la motivación y fortalece la comprensión geométrica.

2.1.2. A nivel nacional

Rosas y Quintana (2024) analizaron la relación entre el uso del geoplano y el aprendizaje geométrico en 17 estudiantes de secundaria mediante un enfoque cuantitativo y diseño correlacional. Con cuestionarios y listas de cotejo validados, hallaron que el 52,9 % mostró buen dominio del geoplano y el 47,1 % alcanzó niveles de logro en geometría. La correlación fue alta y significativa ($r = .838$), concluyéndose que el geoplano mejora habilidades cognitivas y procedimentales en geometría.

Plasencia-Alcántara et al. (2024) evaluaron el aprendizaje geométrico en 20 estudiantes de cuatro instituciones de Sayapullo mediante un enfoque cuantitativo y diseño descriptivo. Con pruebas y listas de cotejo validadas, encontraron que más del 65 % no lograba modelar ni representar figuras o cuerpos, y presentaba dificultades de ubicación espacial. Las pruebas inferenciales confirmaron que la falta de materiales manipulativos se asocia con bajo desempeño, evidenciando la necesidad de estrategias activas para mejorar la competencia de forma, movimiento y localización.

Ocalio (2024) analizó la relación entre simuladores virtuales y habilidades geométricas en 50 estudiantes de secundaria de Chacabuco mediante un enfoque cuantitativo y diseño correlacional. Con encuestas Likert validadas, halló que más del 50 % dominaba los simuladores y mostraba alta competencia matemática. Las correlaciones de Spearman fueron positivas y significativas ($\rho = .744$), evidenciando que los entornos virtuales fortalecen la



modelación, la argumentación y la resolución geométrica dentro de un enfoque constructivista.

Aponte et al. (2023) examinaron el impacto del geoplano en el aprendizaje de triángulos en 60 estudiantes de primer grado mediante un diseño cuasiexperimental. Con pruebas validadas, el grupo experimental incrementó su media de 12,34 a 15,40, mientras el control no mostró mejoras. La prueba Z (6,87) confirmó diferencias significativas, demostrando que el geoplano fortalece la clasificación, congruencia y semejanza de triángulos, promoviendo un aprendizaje más significativo.

Barreto (2021) tiene como objetivo principal, analizar el pensamiento geométrico en una muestra de 35 discentes de la región de Tumbes, la ruta fue cuantitativo de diseño descriptivo propositivo. Se aplicó cuestionario que tienen un soporte de validación, donde se obtuvo que el 54 % tenía nivel incipiente y presentaba dificultades en visualización y razonamiento. Los resultados inferenciales demuestran que la necesidad de cambiar métodos de enseñanza tradicionales. Concluyó que estrategias contextualizadas fortalecen el razonamiento espacial, la motivación.

2.1.3. A nivel regional

Reyes (2023) por su parte, tiene una investigación donde sistematizó y mejoró la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de segundo grado mediante un enfoque mixto y diseño pre-experimental. Con pruebas validadas y confiables, los resultados mostraron incrementos significativos en habilidades matemáticas y razonamiento lógico. Los resultados inferenciales confirman que el Método Singapur promueve significativamente el aprendizaje más práctico, reflexivo y profundo.

Por su parte, Capuñay (2023) tuvo como objetivo fundamental fortalecer el pensamiento matemático en una muestra de 109 estudiantes de tercer grado mediante un diseño cuasiexperimental basado en el Método Singapur. La recopilación de los datos es en base pruebas que tienen un soporte validado, La investigación concluye que la estrategia desarrolló eficazmente habilidades cognitivas y procedimentales vinculadas al pensamiento matemático en los discentes.

Desde la indagación de Gonzales (2022) realizó una investigación donde aplicó el Método Singapur en una muestra de 30 estudiantes de cuarto grado para mejorar problemas multiplicativos mediante un soporte de un diseño pre-experimental. Las pruebas pre y post, tienen un soporte validadas y confiables, mostraron que el 90 % tenía dificultades iniciales, pero tras la intervención los puntajes aumentaron notablemente. La prueba inferencial confirmó diferencias significativas, concluyéndose que el enfoque CPA fortaleció la competencia matemática.

Campos (2022) evaluó el efecto del Método Singapur en estudiantes de segundo grado mediante un diseño experimental y pruebas validadas. Los puntajes promedios aumentaron de 4,75 a 10,86, y la prueba de Wilcoxon confirmó diferencias significativas. Se concluyó que el método fortalece la comprensión conceptual, el razonamiento lógico y la capacidad de resolver problemas, consolidándose como una alternativa eficaz para mejorar el aprendizaje matemático.

Valladares (2022) analizó la eficacia del Método Singapur en 50 estudiantes de quinto grado mediante un diseño cuasiexperimental. Instrumentos validados mostraron mejoras significativas en el grupo experimental, y las pruebas inferenciales confirmaron diferencias entre grupos.



Se concluyó que el método potencia el razonamiento lógico-matemático y la capacidad resolutoria, consolidándose como una estrategia pedagógica altamente efectiva.

Desde la investigación que realizó Vargas (2022) donde aplicó el Método Singapur en 15 sesiones en una muestra de estudiantes de tercer grado con un diseño cuasiexperimental. Donde se tuvo Pruebas pre y post con un soporte de validación evidenciaron incrementos sustanciales en puntajes de 14,26 a 29,26, con mejoras significativas en todas las dimensiones evaluadas. Concluye que el método desarrolla razonamiento lógico y habilidades de resolución integral.

Donayre (2021) en la indagación que realizó evaluó el impacto del Método Singapur en estudiantes de tercer grado en el distrito de Comas mediante un diseño cuasiexperimental. Con rúbricas validadas y confiables, los resultados mostraron mejoras notables en el rendimiento académico, y los análisis inferenciales confirmaron diferencias significativas. Concluyó que el método fortalece aprendizajes matemáticos perdurables y promueve una comprensión significativa y contextualizada.

2.2. BASES TEÓRICAS

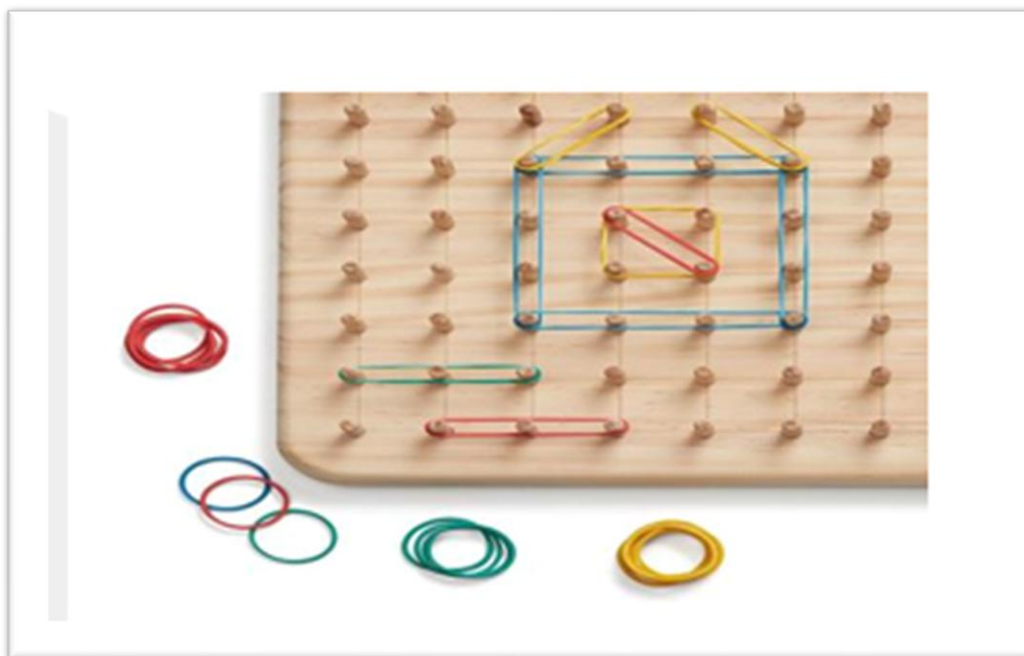
2.2.1. Variable independiente: Geoplano

2.2.1.1. Definición

Se concibe como un recurso manipulativo que facilita la construcción concreta de figuras y el razonamiento espacial; para Rosas y Quintana (2024), permite comprender propiedades geométricas y superar dificultades recurrentes. Aponte, Muñoz y Rosas (2023) destacan su utilidad en la clasificación y semejanza de triángulos mediante la manipulación directa. Cueva-Figueroa y Moscoso-Bernal (2025) enfatizan su articulación entre lo concreto y lo abstracto, mientras que Viana, Moita y Lucas (2024) amplían su alcance al ámbito digital.

Figura 1

Geoplano como recurso didáctico para la construcción de figuras geométricas



Nota: Extraído de la investigación sobre Geoplano, Mesa (2022)

La imagen anterior, muestra un geoplano ***Cuadrado tradicional*** esta fue elaborada por madera, con clavos dispuestos en forma de cuadrícula y bandas elásticas de diversos colores que permiten construir un rectángulo, un cuadrado y un triángulo formando una casa. La representación demuestra como el geoplano como material didáctico facilita la modelación y el análisis de figuras planas mediante la exploración concreta, actuando como un mediador que conecta la abstracción matemática con la práctica experimental.

También por otro lado se resalta, que las bandas de distintos colores favorecen la distinción visual y la motivación, fortaleciendo dimensiones cognitivas, procedimentales y actitudinales, tal como sostienen Rosas y Quintana (2024).

2.2.1.2. Importancia

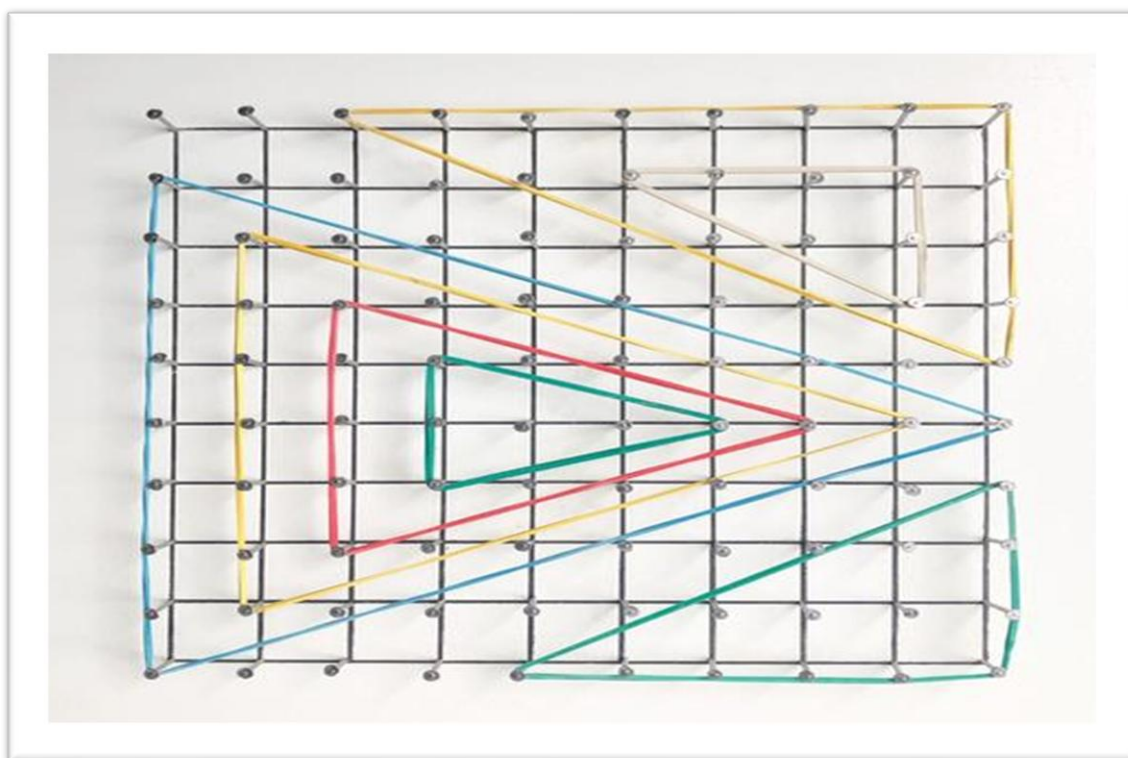
Es un material manipulativo didáctico esencial porque permite construir y analizar conceptos geométricos de manera concreta y visual, de esta manera se tiene aprendizajes significativos de la competencia. Según Cueva-Figueroa y Moscoso-Bernal (2025), fortalece la coordinación visomotora, la creatividad y la motivación. Muñoz y Rosas (2023) por su parte, evidencian que favorece la comprensión de propiedades como clasificación de triángulos, simetrías y congruencia, lo cual facilita el paso del pensamiento concreto al abstracto, ideas claves para la comprensión de las matemáticas orientados para la vida real.

2.2.1.3. Tipos

Desde una perspectiva didáctica, es una herramienta versátil, que se puede adaptar a diferentes propósitos en una sesión de aprendizaje, cuya forma puede adaptarse a diversas necesidades pedagógicas.

En su versión **cuadrangular**, funciona como una retícula ordenada que permite construir figuras simples y complejas, facilitando la comprensión de perímetro, área y simetría, así como de transformaciones como traslación, rotación y reflexión.

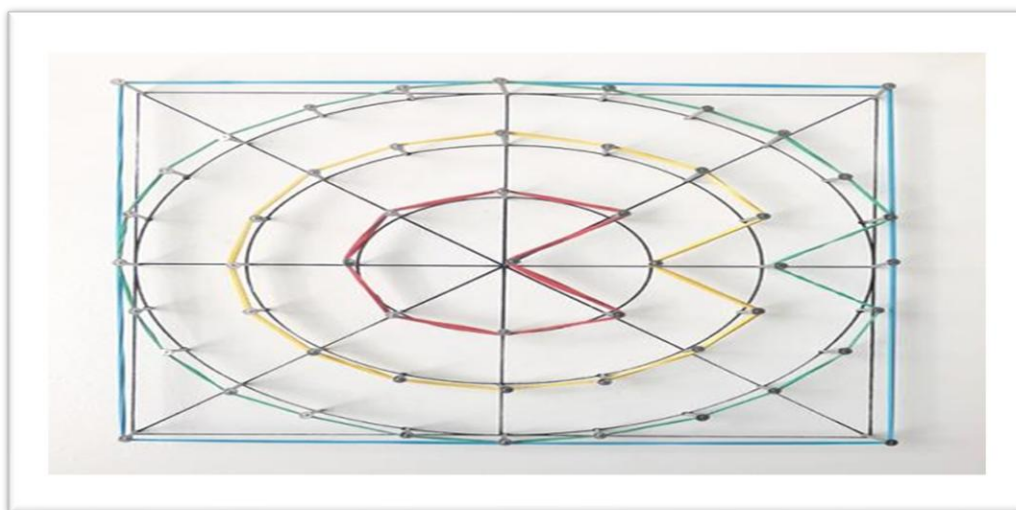
Figura 2
Geoplano cuadrado



Nota: Extraído de la investigación sobre Geoplano, Mesa (2022)

El geoplano puede ser construido en diferentes dimensiones, en este apartado se analiza y se define en su forma, **circular** tiene la lógica del tablero tradicional, pero organiza sus puntos siguiendo una circunferencia para facilitar la exploración de simetría rotacional y distribución angular. Esta disposición permite construir polígonos inscritos y circunscritos, analizar regularidades y comprender ángulos centrales, amplitud angular y divisiones del espacio. En ese sentido este material didáctico, es muy fundamental en la construcción del aprendizaje de los estudiantes en sus diferentes niveles, relacionado a la competencia de investigación.

Figura 3
Geoplano circular

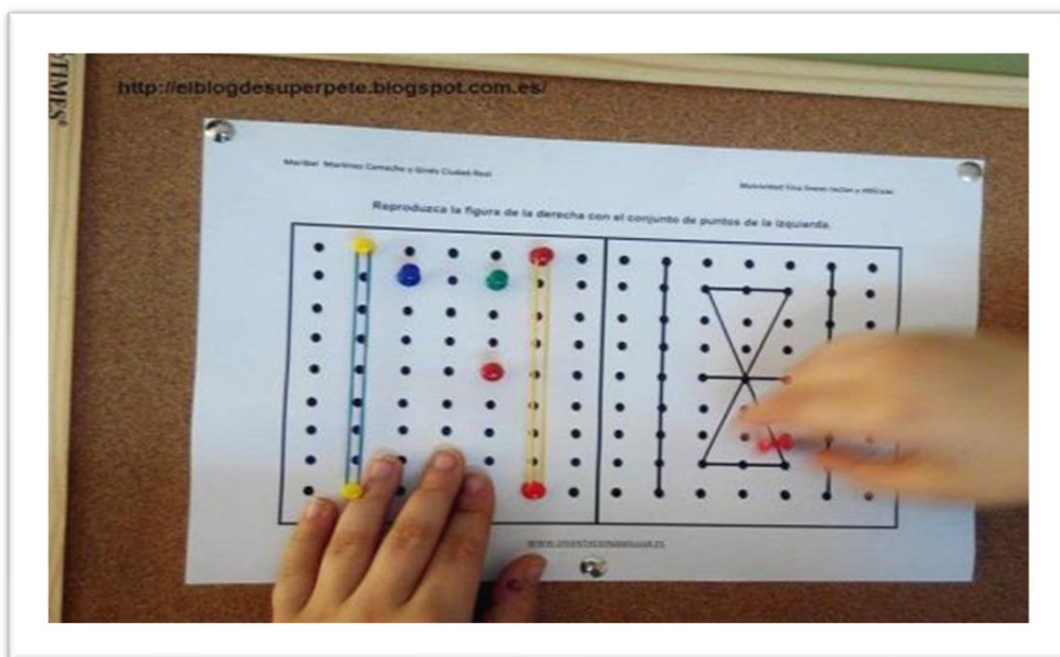


Nota: Extraído de la investigación sobre Geoplano, Mesa (2022)

El geoplano puede ser construido en diferentes dimensiones, en este apartado se analiza y se define en su forma, **Bigeoplano** combina una trama ortogonal y otra radial en una misma superficie. Esta integración amplía las posibilidades para estudiar forma, movimiento y localización, favoreciendo comparaciones entre figuras y la identificación de simetrías y regularidades. Además, estimula procesos cognitivos complejos, como la flexibilidad para

representar objetos en diversos sistemas de coordenadas, consolidándose como un mediador eficaz. En ese sentido este material didáctico, es muy fundamental en la construcción del aprendizaje de los estudiantes en sus diferentes niveles, relacionado a la competencia de investigación.

Figura 4
Bigeoplanos



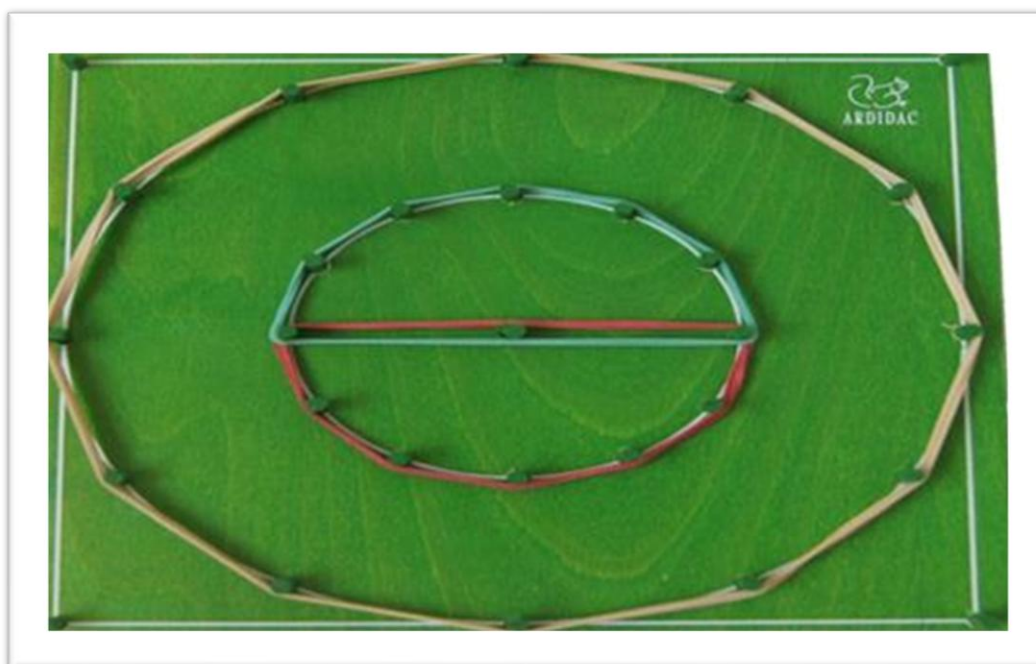
Nota: Extraído de la investigación sobre Geoplano, Mesa (2022)

El geoplano puede ser construido en diferentes dimensiones, en este apartado se analiza y se define en su forma, **Geoplano circular** para polígonos regulares dispone puntos equidistantes en una circunferencia. Favorece también la comprensión de rotación y simetría radial. En conjunto con el geoplano cuadrangular y el bigeoplano, constituye un dispositivo cognitivo que estimula la visualización espacial, la manipulación concreta y la construcción activa del conocimiento, haciendo tangibles nociones abstractas como simetría, proporcionalidad y congruencia, y promoviendo aprendizajes geométricos profundos y significativos. En ese sentido este

material didáctico, es muy fundamental en la construcción del aprendizaje de los estudiantes en sus diferentes niveles, relacionado a la competencia de investigación.

Figura 5

Geoplano circular de polígonos regulares

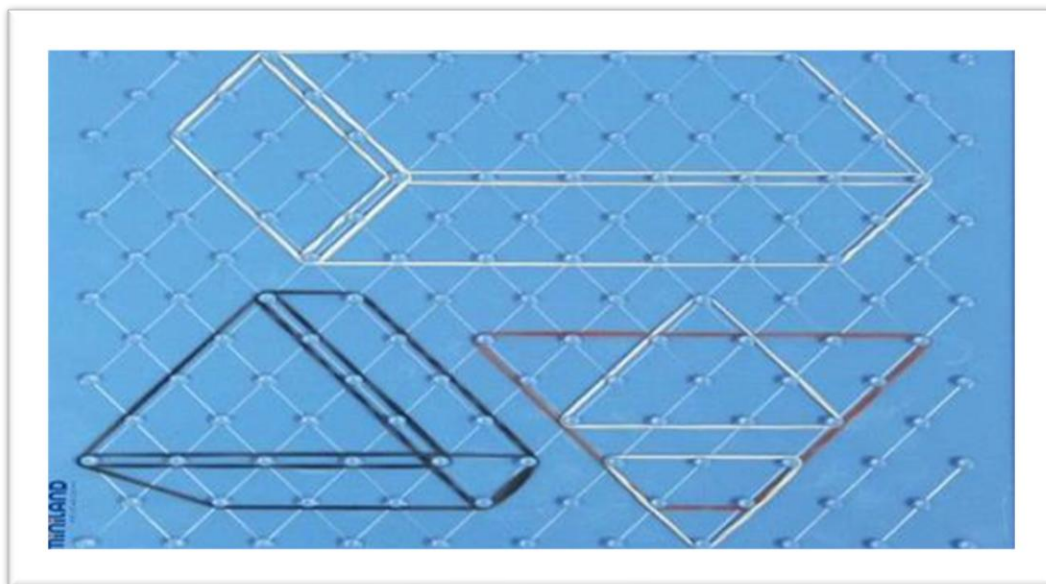


Nota: Extraído de la investigación sobre Geoplano, Mesa (2022)

El geoplano puede ser construido en diferentes dimensiones, en este apartado se analiza y se define en su forma, **Geoplano isométrico** organiza sus puntos clave en una malla triangular de 60° , el cual permite representar con precisión triángulos equiláteros, hexágonos y polígonos de simetrías complejas. También, impulsa el trabajo con transformaciones isométricas y estimula la flexibilidad cognitiva al replantear nociones de dirección, ángulo y regularidad, convirtiéndose en una herramienta estratégica para desarrollar pensamiento geométrico avanzado y visualización creativa. En ese sentido este material didáctico, es muy fundamental en la construcción del

aprendizaje de los estudiantes en sus diferentes niveles, relacionado a la competencia de investigación.

Figura 6
Geoplano isométrico



Nota: Extraído de la investigación sobre Geoplano, Mesa (2022)

2.2.1.4. Dimensiones

La selección de las dimensiones del geoplano se sustenta en Rosas y Quintana (2024), quienes evidenciaron su impacto en tres ámbitos: el cognitivo, asociado a la comprensión conceptual; el procedimental, vinculado a la ejecución de construcciones y representaciones; y el actitudinal, relacionado con la motivación y disposición hacia la geometría. Esta estructura es respaldada por Aponte, Muñoz y Rosas (2023) y Cueva-Figueroa y Moscoso-Bernal (2025), y se articula con el enfoque por competencias del MINEDU (2016), que integra saber, saber hacer y saber ser, garantizando coherencia con la competencia “Resuelve problemas de forma, movimiento y localización”.

2.2.1.4.1. Dimensión 1: cognitiva del geoplano.

Comprende los procesos mentales que se activan al usarlo como mediador del pensamiento geométrico, permitiendo transitar de la exploración concreta a la abstracción. Incluye la comprensión de propiedades invariantes, perímetro, área y relaciones espaciales, así como el análisis de transformaciones como traslaciones, rotaciones y reflexiones. Rosas y Quintana (2024) señalan que el geoplano facilita la progresiva abstracción conceptual, mientras que Viana, Moita y Lucas (2024) destacan que, incluso en versiones digitales, favorece la identificación de patrones y generalizaciones.

2.2.1.4.2. Dimensión 2: *procedimental del geoplano.*

Consiste en las habilidades pragmáticas y estrategias que el estudiante moviliza al construir, representar y transformar figuras mediante la manipulación activa del tablero. También incluye acciones como trazar, descomponer, configurar, estimar y planificar lo que exige coordinación ojo-mano y percepción espacial fina. Muñoz y Rosas (2023) evidencian que este recurso fortalece la ejecución de procedimientos geométricos sólidos, mientras que Cueva-Figueroa y Moscoso-Bernal (2025) destacan su aporte a destrezas psicomotoras. En coherencia con el MINEDU (2016), esta dimensión desarrolla el “saber hacer” geométrico mediante estrategias operativas.

2.2.1.4.3. Dimensión 3: actitudinal del geoplano

Esta dimensión se comprende como las disposiciones, emociones y valores que emergen cuando el estudiante interactúa con este recurso, promoviendo interés, curiosidad y perseverancia hacia el en el aprendizaje. Su carácter manipulativo y visual genera un ambiente participativo (Activo) que reduce la sensación de abstracción y fomenta actitudes positivas hacia la matemática. Rosas y Quintana (2024) evidencian que su uso incrementa la motivación y el compromiso, desde la perspectiva de Cueva-Figueroa y Moscoso-Bernal (2025) destacan su impacto en la confianza, la participación y el trabajo colaborativo. El MINEDU (2016), sostiene que esta dimensión impulsa la argumentación, la reflexión y la autonomía intelectual, consolidando un vínculo emocional favorable con la geometría.

2.2.2. Variable dependiente: competencia Resuelve problemas de forma, movimiento y localización

2.2.2.1. Definición

La competencia, definida por el MINEDU (2016), implica interpretar y representar el espacio mediante pensamiento geométrico, orientaciones y modelación 2D–3D. Su aplicación en situaciones reales es esencial. Estudios de Calle-Álvarez y Vargas-Franco (2022) y Barreto-Salinas (2021), junto con PISA (OCDE, 2018; 2022), evidencian dificultades y necesidad de fortalecimiento temprano.

2.2.2.2. Importancia

La competencia es clave para interpretar y transformar el espacio. El MINEDU (2016) destaca su aplicación en situaciones reales mediante

orientación y modelación. Favorece razonamiento y patrones (Calle-Álvarez y Vargas-Franco, 2022). La OCDE (2018, 2022) evidencia dificultades en geometría, mientras Barreto-Salinas (2021) resalta su valor para resolver problemas contextualizados.

2.2.2.3. Dimensiones

La variable en cuestión, se organiza o se dimensiona en cuatro dimensiones, fundamentadas y con un soporte del CNEB (MINEDU, 2016), lo que permite evaluar la competencia relacionado con el aprendizaje de la geometría, cada dimensión se analiza y se define en los siguientes párrafos, para su comprensión en la investigación.

2.2.2.3.1. Dimensión 1. Modelado de formas

Para dar soporte y definir esta dimensión, se fundamenta en el MINEDU (2016), el cual implica pasar de la observación empírica a la formalización matemática, desarrollando análisis espacial y pensamiento avanzado. Esta dimensión es clave para el logro del desarrollo de la competencia, ya que la competencia de estudio se percibe como la combinación del conjunto de las capacidades (dimensiones).

2.2.2.3.2. Dimensión 2: Comunicación geométrica

Para dar soporte y definir esta dimensión, se fundamenta en el MINEDU (2016), el cual implica describir propiedades, explicar procedimientos, formular conjeturas y justificar afirmaciones con diagramas y lenguaje técnico. Esta dimensión es clave para el logro del desarrollo de la competencia, ya que la competencia de estudio se percibe como la combinación del conjunto de las capacidades (dimensiones).

2.2.2.3.3. Dimensión 3: Orientación espacial

Para dar soporte y definir esta dimensión, se fundamenta en el MINEDU (2016), el cual implica identificar puntos de referencia, interpretar mapas y diseñar recorridos, fortaleciendo el razonamiento lógico. Esta dimensión es clave para el logro del desarrollo de la competencia, ya que la competencia de estudio se percibe como la combinación del conjunto de las capacidades (dimensiones).

2.2.2.3.4. Dimensión 3: Argumentación geométrica

Para dar soporte y definir esta dimensión, se fundamenta en el MINEDU (2016), el cual implica comprender el porqué de las propiedades, evaluar la validez de procedimientos y comunicar argumentos coherentes. Esta dimensión es clave para el logro del desarrollo de la competencia, ya que la competencia de estudio se percibe como la combinación del conjunto de las capacidades (dimensiones).

2.2.2.4. Enfoque del área de matemática

El área de las matemáticas en la EBR se fundamenta y tiene un soporte desde el enfoque de resolución de problemas, esta es el eje formativo, integrando situaciones didácticas que conectan el saber con la experiencia del estudiante, según el MINEDU (2017). Este enfoque promueve pensamiento heurístico, metacognición y argumentación lógica, articulados con recursos contextualizados y colaborativos. Desde esta perspectiva, la matemática se concibe como una ciencia dinámica que desarrolla razonamiento, modelación y toma de decisiones, siempre mediada por un docente que guía y potencia procesos cognitivos y afectivos.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. ENFOQUE

Cuantitativo: También denominado por algunos metodólogos como Ruta cuantitativa, esta ruta se centra en la medición objetiva, la recolección sistemática de datos numéricos y el análisis estadístico para describir y explicar fenómenos. Esta ruta destaca por su precisión y uso de técnicas avanzadas (Vizcaíno et al., 2023), privilegiando objetividad, replicabilidad y generalización, por medio de codificación (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). Basado en un paradigma positivista, permite identificar relaciones causales y evaluar intervenciones educativas con rigor más preciso.

3.2. DISEÑO

Causi-experimental: Analiza el efecto de una intervención comparando un GE con uno de control sin asignación aleatoria, pues se trabaja con grupos preexistentes, comunes en educación (Ramos-Galarza, 2021). Se aplica una evaluación antes de la intervención a ambos grupos (GC - GE), luego solo el experimental recibe la intervención y finalmente se realiza una evaluación final, para determinar los efectos de la VI, permitiendo evaluar si los cambios obtenidos se deben al tratamiento aplicado.

La configuración arquitectónica de esta propuesta se despliega conforme a la secuencia que se detalla a continuación:

GE: 01 - - - - - **X** - - - - - **02**

GC: 01 - - - - - - - - - - **02**

Donde:

Grupo experimental = **GE**

Grupo control = **GC**

Geoplano = **X**

Prueba de entrada = **01**

Prueba de salida = **02**

3.3. TIPO

Aplicada: se fundamenta en la postura de Plaza et al. (2019) donde señalan que este tipo de investigación transforma aportes de la investigación básica en propuestas aplicables, como estrategias o programas. A diferencia de la investigación básica, se enfoca en necesidades específicas y en validar intervenciones contextualizadas.

3.4. NIVEL

Explicativa: Profundiza en el análisis científico al indagar las causas que originan los fenómenos, y no solo sus características superficiales. Plaza et al. (2019) destacan que busca comprender el por qué de los hechos, diferenciándose de la investigación descriptiva. Su relevancia radica en establecer relaciones causales mediante hipótesis y análisis estadísticos, lo

cual en educación permite determinar cómo y por qué una intervención, como el geoplano, genera mejoras en competencias matemáticas.

3.5. MÉTODOS

El método ***hipotético-deductivo*** parte de hechos observados para formular hipótesis que luego se verifican empíricamente. Deduce consecuencias lógicas y las contrasta con la realidad, permitiendo explicar y predecir fenómenos. En educación es clave para analizar relaciones causales, como el efecto del geoplano en la competencia de forma, movimiento y localización (Plaza et al., 2019).

3.6. POBLACIÓN Y MUESTRA.

3.6.1. Población

Representa el conjunto total de sujetos sobre el que se busca generalizar los resultados, pero acceder a todos suele ser inviable. Por ello se recurre a una muestra, un subconjunto representativo que mantiene las características esenciales del universo y permite inferencias válidas. Este procedimiento optimiza recursos, garantiza pertinencia de datos y aporta rigor metodológico (Vizcaíno et al., 2023).

Tabla 2

Población

Ciclo	Grado	Sección	Sub total	%
V	Quinto	A	24	30%
	Sexto	A	28	35%
	Sexto	B	28	35%
Total		3	80	100%

Fuente: Producción propia.

3.6.2. Muestra

Es un subconjunto representativo de la población que permite obtener resultados generalizables (Vizcaíno et al., 2023). En un diseño cuasi-experimental, se utiliza un muestreo no probabilístico intencional con grupos preexistentes: uno experimental que empleará el geoplano y otro de control con metodología tradicional para comparar su impacto.

No probabilístico intencional

Este muestreo es pertinente en un diseño cuasi-experimental porque trabaja con grupos preexistentes. Se seleccionó este grado por la relevancia de la competencia de forma, movimiento y localización. Se conformó un grupo experimental con diez talleres de geoplano y un grupo de control, garantizando condiciones comparables para evaluar el impacto de la intervención.

Tabla 3

Muestra

Ciclo	Grado	Sección	Sub total
V	Sexto	A	28
	Sexto	B	28
Total		3	56

Fuente: Producción propia.

3.7. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.

3.7.1. Técnicas

Observación: Es una técnica fundamental en investigación porque permite registrar conductas y procesos en su contexto natural, obteniendo información directa y válida (Medina et al., 2023). Puede ser sistemática, con

criterios previamente definidos, o flexible y descriptiva. En educación, facilita analizar interacciones y evaluar cambios tras una intervención, complementando otras técnicas y enriqueciendo la interpretación de resultados.

3.7.2. Instrumento.

Ficha de observación

Fue el instrumento central de la investigación, pues permitió registrar de manera directa y sistemática el desempeño de los estudiantes de sexto grado durante las actividades con geoplano. Este recurso facilitó evaluar evidencias cognitivas, procedimentales y actitudinales en contexto real, cumpliendo con el propósito de analizar conductas y habilidades según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018).

Escala de valoración de tipo ordinal

La ficha de observación utilizó una escala ordinal de cuatro niveles, conforme a la RVM N.º 094-2020-MINEDU, para valorar progresivamente el desempeño en el uso del geoplano. Los niveles fueron: Inicio, con dificultades y alta dependencia; Proceso, con avances parciales; Logro esperado, con dominio autónomo; y Logro destacado, con desempeño superior, creativo y crítico en tareas geométricas.

3.8. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD.

3.8.1. Validación

Alude a su capacidad para medir con precisión aquello que pretende evaluar. Según Paragua (2022), no es una propiedad fija, sino un continuo que depende de la pertinencia de los ítems, la claridad de las consignas y su coherencia con los objetivos. Su nivel varía según el

contexto de aplicación, por lo que requiere revisión experta y análisis constante para garantizar resultados representativos y adecuados.

3.8.2. Confiabilidad

Se refiere la consistencia y estabilidad con la que un instrumento mide un mismo constructo en condiciones similares. Según Vizcaíno et al. (2023), un instrumento confiable produce resultados uniformes y libres de variaciones azarosas. En este estudio, se estimará mediante el Alfa de Cronbach, que evalúa la consistencia interna entre ítems, considerándose adecuados valores superiores a 0,70. Este análisis asegurará que la ficha de observación genere datos estables y metodológicamente sólidos.

Tabla 4

Confiabilidad del instrumento de recolección

Alfa de Cronbach	N de elementos
0.764	16

Fuente: Producción propia.

La tabla evidencia que el Alfa de Cronbach alcanzó un valor de 0.764 para 16 ítems, lo que indica una consistencia interna aceptable según los criterios metodológicos, donde valores superiores a 0.70 son adecuados. Este resultado demuestra coherencia entre los ítems de la ficha de observación y confirma que el instrumento mide de manera homogénea la competencia evaluada, otorgando solidez y confiabilidad al estudio.

3.9. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

El proceso de recolección de datos siguió fases ordenadas. **Primero**, se gestionaron permisos, se informó a la comunidad educativa y se capacitó a los docentes en el uso del geoplano y de la ficha de observación. **Luego**, se aplicó el pretest a ambos grupos para obtener la línea base. **Después**, se desarrolló la intervención con diez talleres únicamente en el grupo experimental, mientras el grupo de control continuó con la metodología tradicional. **Finalizada la intervención**, se administró el postest en iguales condiciones. **Posteriormente**, los datos fueron tabulados y analizados en SPSS con técnicas descriptivas e inferenciales. **Finalmente**, se interpretaron los resultados para determinar el impacto del geoplano en la competencia *resuelve problemas de forma, movimiento y localización*.

3.10. DISEÑO DE CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

La selección de los procedimientos estadísticos se basó en la prueba de normalidad, la cual evidenció que los datos no seguían una distribución normal. Por ello, se adoptaron técnicas no paramétricas, específicamente Mann-Whitney y Wilcoxon, garantizando rigor analítico, coherencia interpretativa y conclusiones válidas en contextos con distribuciones asimétricas.

Prueba U de Mann-Whitney

La prueba U de Mann-Whitney, propuesta por Mann y Whitney (1947), es un método no paramétrico que compara dos grupos independientes cuando no se cumple la normalidad. Se basa en rangos y analiza diferencias en la mediana. En este estudio permitió determinar si el grupo experimental,

intervenido con talleres de geoplano, obtuvo mejoras significativas frente al grupo de control en la competencia “forma, movimiento y localización”.

Formula:

$$U1 = n1 \cdot n2 + \frac{n1(n1 + 1)}{2} - \sum R1$$

$$U1 = n1 \cdot n2 + \frac{n2(n2 + 1)}{2} - \sum R2$$

En donde:

- U: U de Mann-Whitney
- U1: Muestra sobre el grupo 1
- U2: Muestra sobre el grupo 2
- n1, n2: Tamaños muestrales sobre los grupos números 1 y 2
- $\sum R1$, $\sum R2$: Sumas de los rangos observados de los grupos 1 y 2.

Prueba de Wilcoxon

La prueba de rangos con signo de Wilcoxon (Wilcoxon, 1945) es un método no paramétrico para comparar dos mediciones relacionadas, útil cuando no se cumple la normalidad. Se basa en los rangos de las diferencias entre pares de datos. En este estudio permitió verificar si el uso del geoplano generó mejoras significativas entre el pretest y posttest del grupo experimental, contrastándolas con el grupo de control y evaluando el efecto real de la intervención.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO

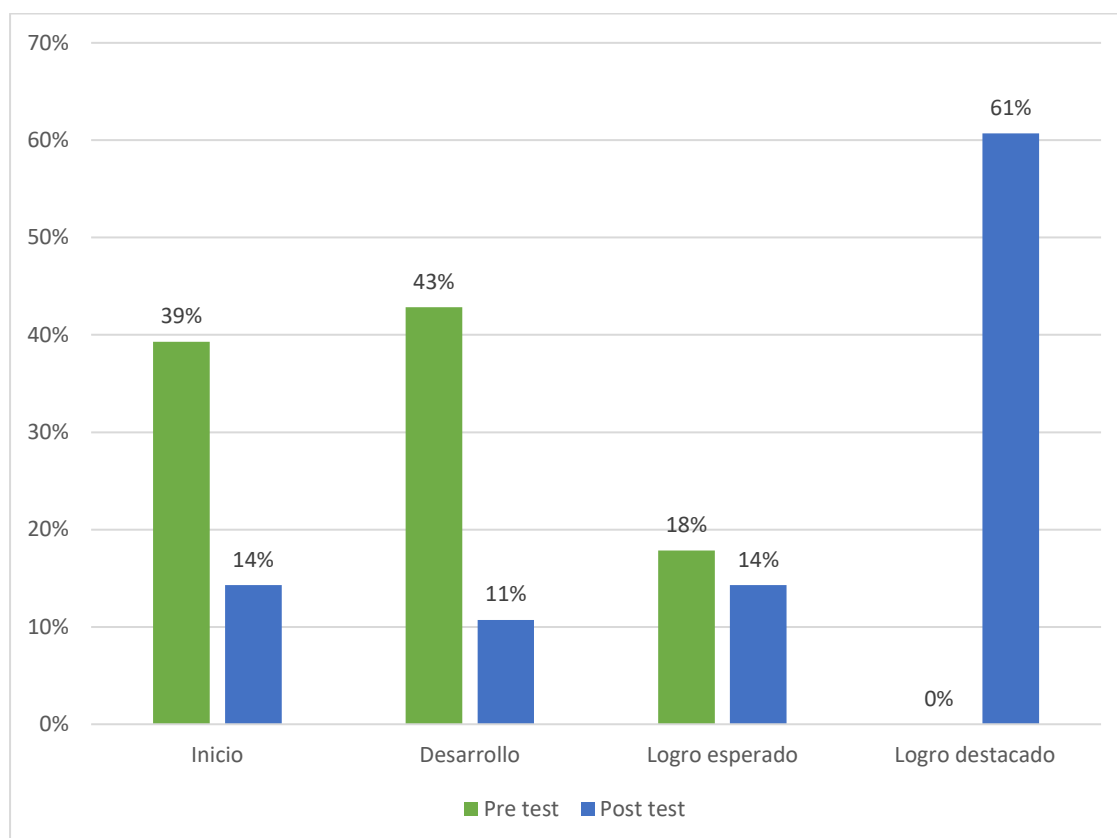
4.1.1. Variable dependiente: Competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización (Grupo experimental)

Tabla 5

Distribución de la VD: FA y FR (%) en el GE

Variable dependiente	Antes		Después	
	F	%	F	%
1 / C	11	39%	4	14%
2 / B	12	43%	3	11%
3/ A	5	18%	4	14%
4/ AD	0	0%	17	61%
Total	28	100%	28	100%

Fuente: Producción propia.

Figura 7*Distribución de la VD: FA y FR (%) en el GE*

Fuente: Producción propia.

Interpretación: En el GE ($n = 28$) se observó una mejora notable tras los diez talleres con geoplano. Los niveles iniciales mostraban 39 % en inicio, 43 % en desarrollo, 18 % en logro esperado y 0 % en logro destacado. Después de la intervención, inicio descendió a 14 %, desarrollo a 11 %, logro esperado se mantuvo en 14 % y logro destacado aumentó a 61 % (17 estudiantes). En conjunto, los niveles bajos disminuyeron 57 puntos porcentuales y el nivel superior aumentó 61 puntos, evidenciando un efecto directo del geoplano. Este progreso se explica por la secuencia CPA y el andamiaje sociocultural, que favorecieron la modelación, visualización y argumentación geométrica. Estudios previos coinciden en su eficacia para potenciar el pensamiento espacial y el rendimiento geométrico, respaldando su uso como recurso clave para fortalecer la competencia.

Tabla 6

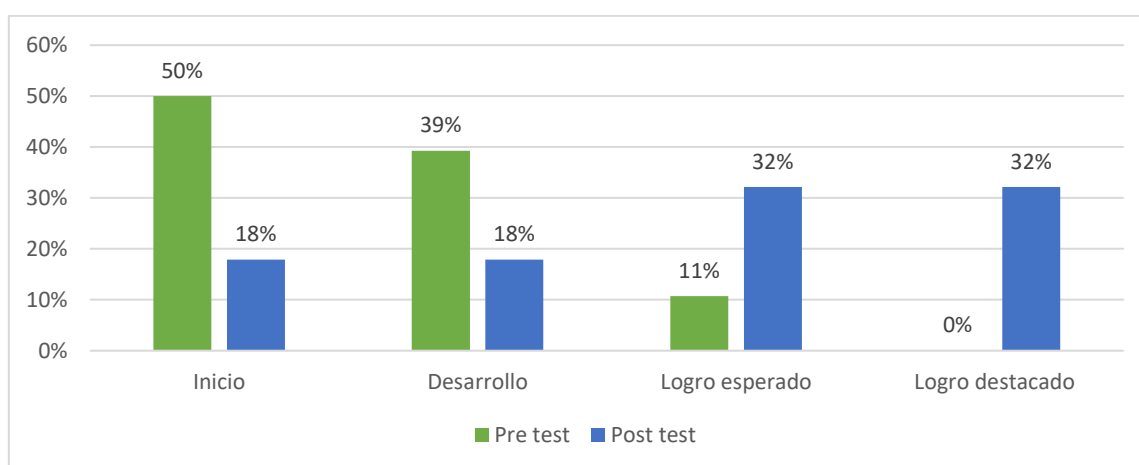
Distribución de la D1: FA y FR (%) en el GE

Dimensión 1	Antes		Después	
	F	%	F	%
1 / C	14	50%	5	18%
2 / B	11	39%	5	18%
3/ A	3	11%	9	32%
4/ AD	0	0%	9	32%
Total	28	100%	28	100%

Fuente: Producción propia.

Figura 8

Distribución de la D1: FA y FR (%) en el GE



Fuente: Producción propia.

Interpretación: Los resultados de la D1, en el GE demuestran un progreso notable. Antes de la aplicación, los resultados previos son el 50 % estaba en inicio, 39 % en desarrollo, 11 % en logro esperado y ninguno en logro destacado. Tras los talleres fundamentados en el geoplano como material didáctico manipulativo, concreto, inicio y desarrollo disminuyeron a 18 % cada uno, mientras logro esperado y logro destacado aumentaron a 32 %. Este crecimiento hacia niveles superiores refleja avances en la modelación y transformación de figuras geométricas. El geoplano facilitó el tránsito de lo concreto a lo abstracto, favoreciendo comprensión y precisión.

Tabla 7

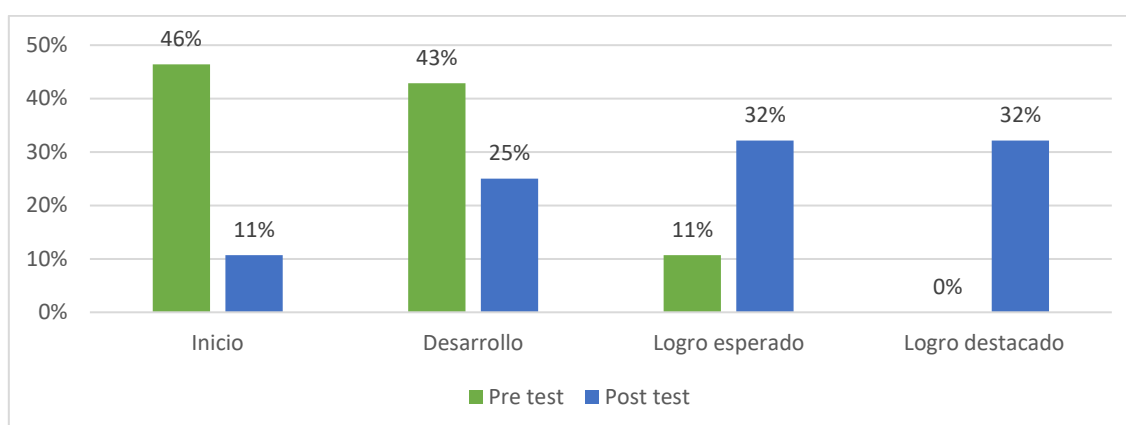
Distribución de la D2: FA y FR (%) en el GE

Dimensión 2	Antes		Después	
	F	%	F	%
1 / C	13	46%	3	11%
2 / B	12	43%	7	25%
3/ A	3	11%	9	32%
4/ AD	0	0%	9	32%
Total	28	100%	28	100%

Fuente: Producción propia.

Figura 9

Distribución de la D2: FA y FR (%) en el GE



Fuente: Producción propia.

Interpretación: En la Dimensión 2, el GE mostró un progreso notable. Tras los talleres fundamentados en el geoplano como material didáctico manipulativo, concreto. Antes de la aplicación, los resultados previos son, 46 % estaba en inicio, 43 % en desarrollo, 11 % en logro esperado y 0 % en logro destacado. En la evaluación posterior a la aplicación del geoplano como material didáctico manipulativo, inicio descendió a 11 % y desarrollo a 25 %, mientras logro esperado y logro destacado aumentaron ambos a 32 %. Este crecimiento hacia niveles superiores evidencia mejoras en la comunicación de propiedades y relaciones geométricas. El geoplano facilitó la visualización y explicación de figuras, fortaleciendo la expresión verbal y gráfica.

Tabla 8

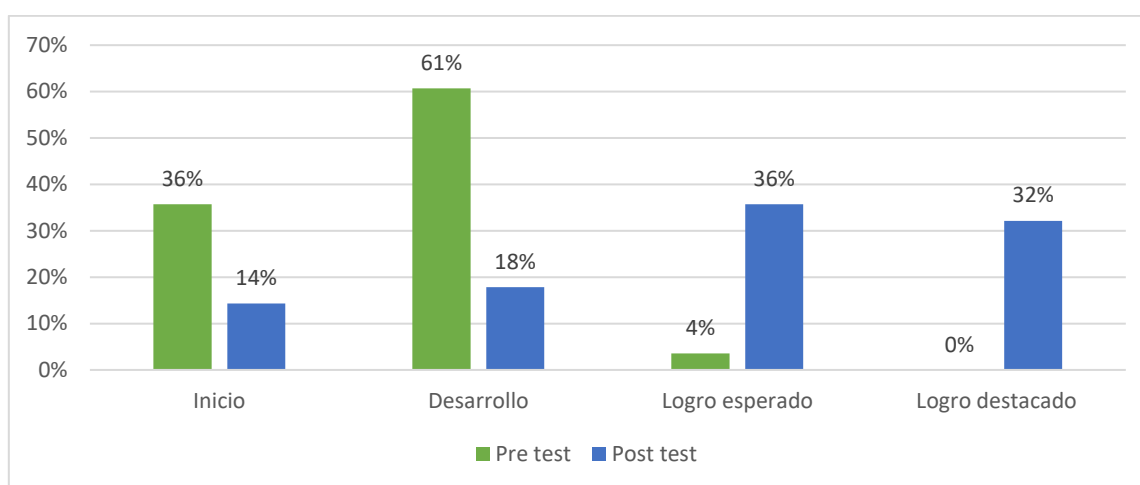
Distribución de la D3: FA y FR (%) en el GE

Dimensión 3	Antes		Después	
	F	%	F	%
1 / C	10	36%	4	14%
2 / B	17	61%	5	18%
3/ A	1	4%	10	36%
4/ AD	0	0%	9	32%
Total	28	100%	28	100%

Fuente: Producción propia.

Figura 10

Distribución de la D3: FA y FR (%) en el GE



Fuente: Producción propia.

Interpretación: En la Dimensión 3, el GE mostró una mejora sustancial. Tras los talleres fundamentados en el geoplano como material didáctico manipulativo. En la evaluación previo a la aplicación, 36 % estaba en inicio, 61 % en desarrollo, 4 % en logro esperado y 0 % en logro destacado. En la evaluación posterior a la aplicación del geoplano como material didáctico manipulativo, inicio descendió a 14 % y desarrollo a 18 %, mientras logro esperado aumentó a 36 % y logro destacado a 32 %. Este avance evidencia un progreso significativo en el uso de estrategias de orientación espacial, favorecido por la manipulación directa del geoplano, que permitió representar trayectorias, estimar distancias y fortalecer procedimientos espaciales de manera concreta y significativa.

Tabla 9

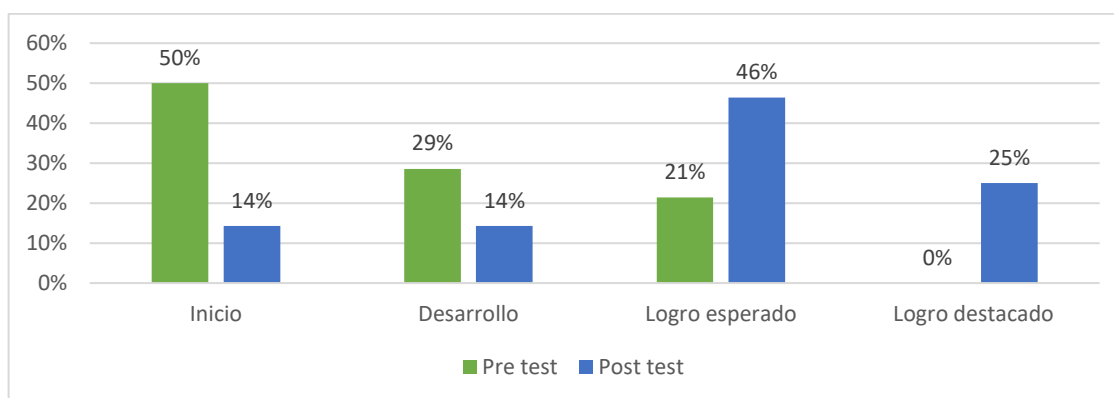
Distribución de la D4: FA y FR (%) en el GE

Dimensión 4	Antes		Después	
	F	%	F	%
1 / C	14	50%	4	14%
2 / B	8	29%	4	14%
3/ A	6	21%	13	46%
4/ AD	0	0%	7	25%
Total	28	100%	28	100%

Fuente: Producción propia.

Figura 11

Distribución de la D4: FA y FR (%) en el GE



Fuente: Producción propia.

Interpretación: En la Dimensión 4, el GE mostró un avance notable Tras los talleres fundamentados en el geoplano como material didáctico manipulativo. En la evaluación inicial, 50 % estaba en inicio, 29 % en desarrollo, 21 % en logro esperado y 0 % en logro destacado. En la evaluación posterior a la aplicación del geoplano como material didáctico manipulativo, inicio descendió a 14 % y desarrollo a 14 %, mientras logro esperado aumentó a 46 % y logro destacado a 25 %. Este desplazamiento hacia niveles superiores evidencia mejoras significativas en la argumentación geométrica, favorecidas por la manipulación del geoplano, que permitió comparar, justificar y validar propiedades con mayor claridad y rigor, fortaleciendo el razonamiento lógico y la argumentación matemática.

4.1.2. Variable dependiente: Competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización (Grupo control)

Tabla 10

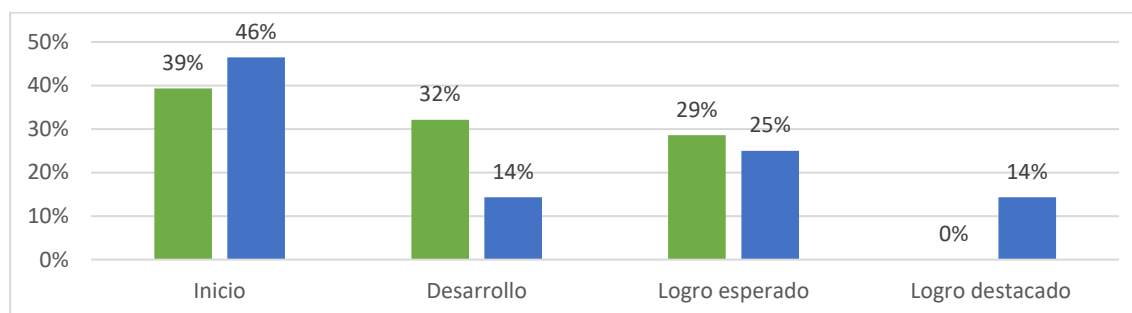
Distribución de la VD: FA y FR (%) en el GC

Variable dependiente	Antes		Después	
	F	%	F	%
1 / C	11	39%	13	46%
2 / B	9	32%	4	14%
3/ A	8	29%	7	25%
4/ AD	0	0%	4	14%
Total	28	100%	28	100%

Fuente: Producción propia.

Figura 12

Distribución de la VD: FA y FR (%) en el GC



Fuente: Producción propia.

Interpretación: En el GC ($n = 28$), los resultados muestran una evolución irregular. En el pretest, 39 % estaba en inicio, 32 % en desarrollo, 29 % en logro esperado y 0 % en logro destacado. En el posttest, el nivel inicio aumentó a 46 %, desarrollo cayó a 14 %, logro esperado descendió a 25 % y logro destacado subió a 14 %. Este comportamiento refleja retrocesos en niveles clave y un avance mínimo en el desempeño superior. La falta de intervención con geoplano y el uso de metodologías tradicionales explican el estancamiento, coincidiendo con estudios que indican que sin recursos manipulativos las brechas geométricas se mantienen o profundizan.

Tabla 11

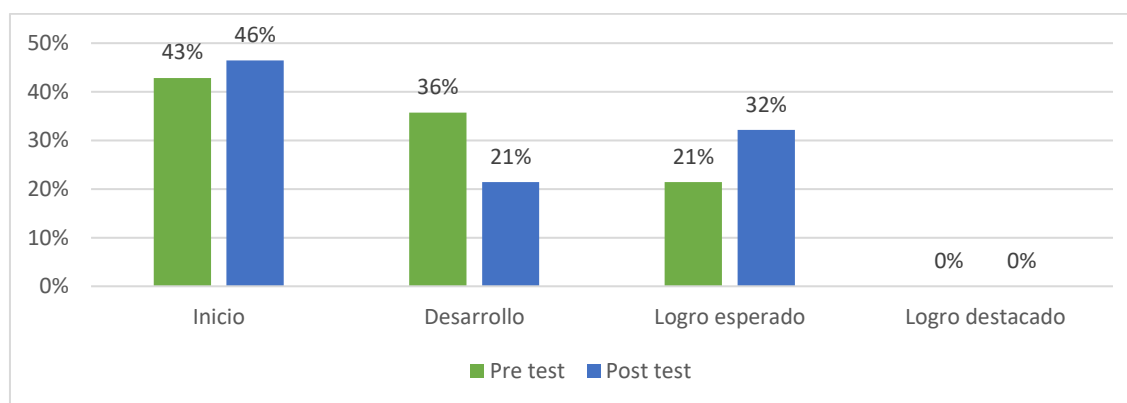
Distribución de la D1: FA y FR (%) en el GC

Dimensiones 1	Antes		Después	
	F	%	F	%
1 / C	12	43%	13	46%
2 / B	10	36%	6	21%
3/ A	6	21%	9	32%
4/ AD	0	0%	0	0%
Total	28	100%	28	100%

Fuente: Producción propia.

Figura 13

Distribución de la D1: FA y FR (%) en el GC



Fuente: Producción propia.

Interpretación: En el GC, la dimensión 1 mostró escasos avances. En el pretest, 43 % estaba en inicio, 36 % en desarrollo y 21 % en logro esperado; ningún estudiante alcanzó logro destacado. En el posttest, inicio aumentó a 46 %, desarrollo disminuyó a 21 %, logro esperado subió ligeramente a 32 % y logro destacado se mantuvo en 0 %. Esta estabilidad en niveles bajos evidencia estancamiento asociado al uso de metodologías tradicionales sin geoplano. Coincidiendo con Plasencia-Alcántara et al. (2024), la ausencia de recursos manipulativos impide progresos significativos en modelación y transformación geométrica.

Tabla 12

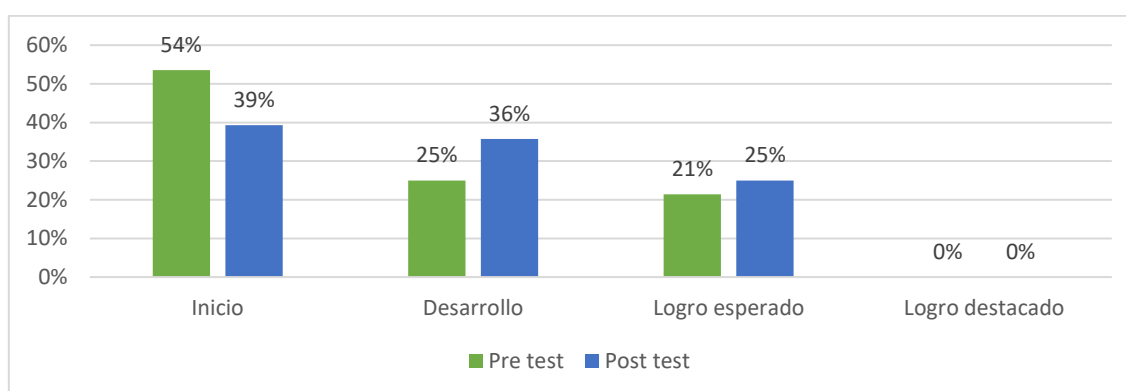
Distribución de la D2: FA y FR (%) en el GC

Dimensiones 2	Antes		Después	
	F	%	F	%
1 / C	15	54%	11	39%
2 / B	7	25%	10	36%
3/ A	6	21%	7	25%
4/ AD	0	0%	0	0%
Total	28	100%	28	100%

Fuente: Producción propia.

Figura 14

Distribución de la D2: FA y FR (%) en el GC



Fuente: Producción propia.

Interpretación: En el GC, antes de la intervención el 54 % estaba en inicio, 25 % en desarrollo y 21 % en logro esperado, sin estudiantes en logro destacado. En el postest, inicio disminuyó a 39 %, desarrollo aumentó a 36 % y logro esperado a 25 %, manteniéndose 0 % en destacado. Aunque hubo un leve ascenso desde inicio hacia niveles medios, no se evidenció progreso hacia el nivel superior. Esto se explica por la ausencia del geoplano y la continuidad de métodos tradicionales, que solo generan mejoras marginales (Ramos-Galarza, 2021). Se confirma que sin recursos manipulativos el avance geométrico es limitado.

Tabla 13

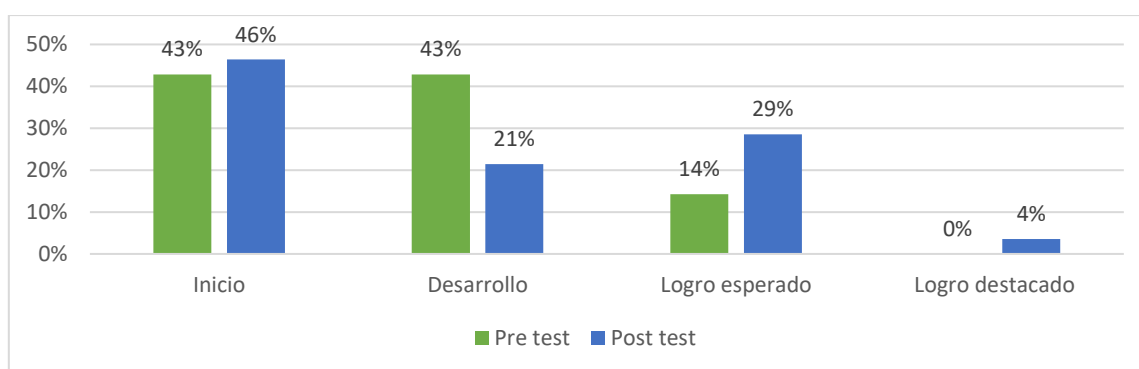
Distribución de la D3: FA y FR (%) en el GC

Dimensiones 3	Antes		Después	
	F	%	F	%
1 / C	12	43%	13	46%
2 / B	12	43%	6	21%
3/ A	4	14%	8	29%
4/ AD	0	0%	1	4%
Total	28	100%	28	100%

Fuente: Producción propia.

Figura 15

Distribución de la D3: FA y FR (%) en el GC



Fuente: Producción propia.

Interpretación: En esta dimensión, el GC mostró avances limitados. En el pretest, 43 % estaba en inicio, 43 % en desarrollo, 14 % en logro esperado y 0 % en destacado. En el posttest, inicio aumentó a 46 %, desarrollo cayó a 21 %, logro esperado subió a 29 % y solo un 4 % alcanzó logro destacado. Aunque hubo mejoras leves en los niveles superiores, el incremento simultáneo en inicio evidencia un progreso irregular. Al no recibir la intervención con geoplano, el grupo mantuvo una motivación baja, pues la enseñanza tradicional reduce el compromiso actitudinal (Barrios et al., 2022).

Tabla 14

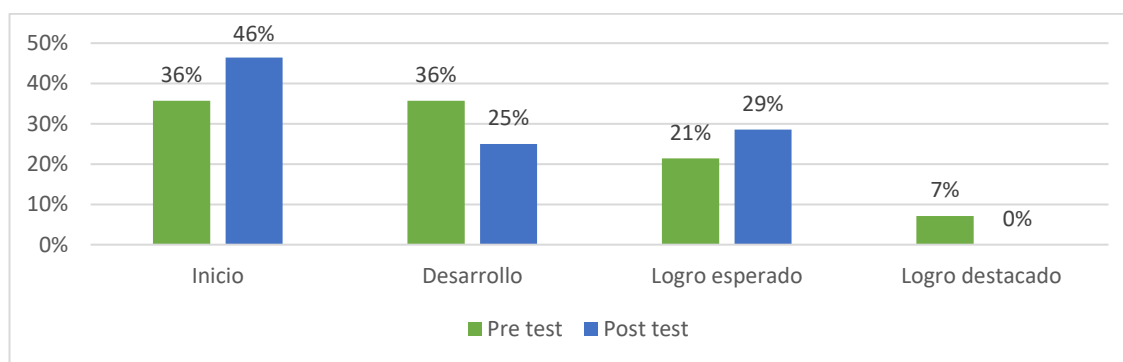
Distribución de la D4: FA y FR (%) en el GC

Dimensiones 4	Antes		Después	
	F	%	F	%
1 / C	10	36%	13	46%
2 / B	10	36%	7	25%
3/ A	6	21%	8	29%
4/ AD	2	7%	0	0%
Total	28	100%	28	100%

Fuente: Producción propia.

Figura 16

Distribución de la D4: FA y FR (%) en el GC



Fuente: Producción propia.

Interpretación: En esta dimensión, el GC mostró retrocesos. En el pretest, 36 % estaba en inicio, 36 % en desarrollo, 21 % en logro esperado y 7 % en destacado. En el posttest, inicio aumentó a 46 %, desarrollo cayó a 25 %, logro esperado subió apenas a 29 % y logro destacado desapareció (0 %). Esta tendencia refleja estancamiento y pérdida de niveles superiores. Al no recibir la intervención con geoplano, los estudiantes trabajaron solo con métodos tradicionales, limitando su razonamiento lógico y su capacidad de argumentar relaciones geométricas, como advierten Calle-Álvarez y Vargas-Franco (2022).

4.2. RESULTADOS INFERENCIALES

4.2.1. Normalidad.

Tabla 15

Prueba de Shapiro Wilk (Normalidad)

Grupos	Estadístico	gl	Sig.
GC antes (pre test)	0.896	28	0.010
GC después (post test)	0.891	28	0.007
GE antes (pre test)	0.946	28	0.169
GE después (post test)	0.808	28	0.000

Fuente: Producción propia.

Interpretación: La prueba de Shapiro-Wilk mostró que los datos del grupo control no siguieron una distribución normal en el pre-test ($p = 0.010$) ni en el post-test ($p = 0.007$). En el grupo experimental, el pre-test presentó normalidad ($p = 0.169$), pero el post-test no ($p = 0.000$). Estas variaciones confirman la ausencia de normalidad en la mayoría de mediciones, descartando el uso de pruebas paramétricas. Por ello, se aplicaron técnicas no paramétricas: Wilcoxon para comparar pre-test y post-test dentro de cada grupo, y U de Mann-Whitney para contrastes entre grupos, garantizando rigor y coherencia con la naturaleza de los datos.

4.2.2. Contraste estadístico de la HG

El uso del geoplano tiene un efecto significativo en el aprendizaje de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de la Institución Educativa Primaria N° 70585 Señor de Huanca, Juliaca – 2024.

Tabla 16

Prueba de HG de Wilcoxon U de Mann whitney

Grupos	N	Suma de rangos		W		U	
		+	-	Z	Sig.	Z	Sig
Control	28	136	270	-1,528	0.127		
Experimental	28	55.50	350.50	-3,360	0,001	-3.789	0.000
Total	56						

Fuente: Producción propia.

Interpretación: El análisis inferencial confirmó diferencias significativas atribuibles al uso del geoplano. En el GC, la prueba de Wilcoxon mostró $p = 0.127$ ($p > 0.05$), evidenciando que no hubo cambios entre el pre-test y el post-test. En contraste, el GE obtuvo $p = 0.001$ ($p < 0.05$), indicando mejoras significativas tras los talleres. La prueba U de Mann-Whitney reforzó esta conclusión al registrar $Z = -3.789$ y $p = 0.000$ ($p < 0.05$), demostrando diferencias claras entre ambos grupos. Con estos resultados, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, confirmando que el geoplano impactó significativamente en la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización, en línea con lo señalado por Rosas y Quintana (2024).

4.2.3. Contraste estadístico de la HE1

HE1. El uso del geoplano influye significativamente en la capacidad de comunicación geométrica en los estudiantes.

Tabla 17

Prueba de HE 01 de Wilcoxon U de Mann whitney

Grupos	N	Suma de rangos		W		U	
		+	-	Z	Sig	Z	Sig
Control	28	82.5	217.5	-1,950	0,051		
Experimental	28	45.5	332.5	-3,452	0,001	-3.371	0.001
Total	56						

Fuente: Producción propia.

Interpretación: El contraste de la HE 01 evidenció diferencias significativas en la capacidad de modelar objetos geométricos. En el GC, la prueba de Wilcoxon obtuvo $p = 0.051$ ($p > 0.05$), indicando ausencia de cambios entre pre-test y post-test. En el GE, el valor $p = 0.001$ ($p < 0.05$) confirmó mejoras tras los talleres con geoplano. La prueba U de Mann-Whitney ($p = 0.001$) corroboró que el GE superó al GC. Estos resultados permiten rechazar H_0 y aceptar H_1 , evidenciando que el geoplano influye significativamente en la modelación geométrica.

4.2.4. Contraste estadístico de la HE2

HE2. El uso del geoplano incide de manera significativa en la capacidad de comunicación geométrica en los estudiantes.

Tabla 18

Prueba de HE 02 de Wilcoxon U de Mann whitney

Grupos	N	Suma de rangos		W		U	
		+	-	Z	Sig	Z	Sig
Control	28	37.50	215.50	-2,923	0,003		
Experimental	28	47.00	331.00	-3,417	0,001	-3.561	0.000
Total	56						

Fuente: Producción propia.

Interpretación: El contraste de la HE 02 demuestra que las diferencias significativas en la capacidad de comunicar relaciones geométricas. En el GC, la prueba de Wilcoxon evidencia que $p = 0.003$ ($p < 0.05$), demostrando variaciones mínimas no asociadas a una intervención innovadora. En el GE, el valor $p = 0.001$ confirmó mejoras significativas tras el uso del geoplano como material didáctico manipulativo. La prueba U de Mann-Whitney ($p = 0.000$) demuestra un desempeño superior del GE frente al GC. Se rechaza H_0 y se acepta H_1 , demostrando que el geoplano incidió notablemente en la comunicación geométrica. Este recurso favoreció la verbalización, descripción y argumentación matemática, en consonancia con Rosas y Quintana (2024) y con los postulados socioculturales de Vygotsky.

4.2.5. Contraste estadístico de la HE3

HE3. El uso del geoplano repercute significativamente en la capacidad de orientación espacial en los estudiantes.

Tabla 19

Prueba de HE 03 de Wilconxon y U de Mann whitney

Grupos	N	Suma de rangos		W		U	
		+	-	Z	Sig	Z	Sig
Control	28	96.00	135.00	-,683	0,494		
Experimental	28	39.50	338.50	-3,598	0,000	-3.544	0.000
Total	56						

Fuente: Producción propia.

Interpretación: La HE 03 demuestra diferencias claras en el uso de estrategias y procedimientos de orientación espacial. En el GC, la prueba de Wilcoxon obtuvo $p = 0.494$ ($p > 0.05$), indicando ausencia de cambios significativos entre antes de la aplicación del geoplano como estrategia didáctica manipulativo y después de la aplicación. En contraste, el GE alcanzó $p = 0.000$ ($p < 0.05$), demostrando mejoras altamente significativas tras el uso del geoplano. La prueba U de Mann-Whitney ($p = 0.000$) confirmó un desempeño superior del GE. Se rechaza H_0 y se acepta H_1 , estableciendo que el geoplano incidió significativamente en esta capacidad al facilitar la visualización de trayectorias y referencias espaciales, en línea con Viana et al. (2024) y Rosas y Quintana (2024), fortaleciendo el razonamiento lógico-espacial.

4.2.6. Contraste estadístico de la HE4

HE4. El uso del geoplano tiene un efecto significativo en la capacidad de argumentación geométrica en los estudiantes.

Tabla 20

Prueba de HE 04 de Wilcoxon y U de Mann whitney

Grupos	N	Suma de rangos		W		U	
		+	-	Z	Sig	Z	Sig
Control	28	190.00	86.00	-1,610	0,107		
Experimental	28	43.50	281.50	-3,208	0,001	-3.836	0.000
Total	56						

Fuente: elaboración propia.

Interpretación: La HE 04 evidenció diferencias claras entre el GC y el experimental en la capacidad de argumentar relaciones geométricas. En el grupo control, la prueba de Wilcoxon obtuvo $p = 0.107$ ($p > 0.05$), sin cambios significativos entre pretest y posttest. En contraste, el GE alcanzó $p = 0.001$ ($p < 0.05$), indicando mejoras sustanciales tras el uso del geoplano. La prueba U de Mann-Whitney confirmó estas diferencias ($p = 0.000$), favoreciendo al grupo intervenido. Se rechaza H_0 y se acepta H_1 , demostrando que el geoplano fortaleció la argumentación geométrica al facilitar la visualización y justificación de propiedades. Estos resultados coinciden con Calle-Álvarez y Vargas-Franco (2022) y Rosas y Quintana (2024), quienes destacan el rol del recurso manipulativo en el razonamiento lógico.

4.3. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

OG: Los resultados inferenciales confirman de manera sólida que el geoplano incide significativamente en la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización. Antes de la intervención, el 39 % de los estudiantes del GE se ubicaba en nivel inicial, el 43 % en desarrollo, el 18 % en logro esperado y ninguno en logro destacado. Tras los diez talleres, solo el 14 % permaneció en inicio y el 11 % en desarrollo, mientras que el logro esperado alcanzó el 14 % y el logro destacado ascendió al 61 %. La prueba de Wilcoxon ($Z = -3.360$; $p = 0.001$) y la U de Mann-Whitney ($Z = -3.789$; $p = 0.000$) confirmaron cambios estadísticamente significativos. Estos hallazgos concuerdan con Rosas-Enrique y Quintana-Huamán (2024), quienes hallaron una correlación alta ($r = .838$), y con Cueva-Figueroa y Moscoso-Bernal (2025), quienes reportaron un 70 % de docentes que reconocen su impacto en el razonamiento espacial.

OE1: El GE mostró un avance sustantivo tras la intervención con geoplano. En el pretest, el 50 % (14 estudiantes) estaba en nivel de inicio y el 39 % (11) en desarrollo, sin ningún estudiante en logro destacado. Después de los talleres, ambos niveles inferiores descendieron al 18 % (5 estudiantes cada uno), mientras que los niveles superiores aumentaron: el 32 % (9) alcanzó el logro esperado y otro 32 % (9) logró un desempeño destacado. La prueba inferencial arrojó $p = 0.001$, confirmando mejoras estadísticamente significativas. Estos hallazgos coinciden con Aponte-Ramos et al. (2023), quienes también reportaron incrementos significativos tras el uso del geoplano, y con Plasencia-Alcántara et al. (2024), quienes advirtieron dificultades en estudiantes sin materiales manipulativos.

OE2: El GE mostró una mejora notable tras el uso del geoplano.

Inicialmente, el 46 % (13 estudiantes) se encontraba en nivel de inicio y solo el 11 % (3) alcanzaba el logro esperado; ningún estudiante lograba un desempeño destacado. Tras la intervención, el nivel de inicio descendió al 11 % (3 estudiantes), mientras que el logro esperado aumentó al 32 % (9) y el logro destacado alcanzó también el 32 % (9). Las pruebas de Wilcoxon ($p = 0.001$) y U de Mann–Whitney ($p = 0.000$) confirmaron mejoras significativas. Esta tendencia coincide con Viana, Moita y Lucas (2024), quienes reportaron que el geoplano digital fortaleció la visualización y comunicación geométrica, y con Patiño-Delgado et al. (2025), quienes evidenciaron incrementos del 20 % al 60 % en respuestas correctas tras usar herramientas visuales. La evidencia confirma que el geoplano potencia la comunicación geométrica precisa y fundamentada.

OE3: El GE evidenció una mejora sustancial tras el uso del geoplano.

Al inicio, el 36 % (10 estudiantes) se ubicaba en el nivel de inicio y solo el 4 % (1 estudiante) alcanzaba el logro esperado; ningún estudiante lograba un desempeño destacado. Después de la intervención, el nivel de inicio descendió al 14 % (4 estudiantes), mientras que el logro esperado aumentó al 36 % (10) y el logro destacado alcanzó el 32 % (9). La prueba inferencial confirmó un impacto significativo ($p = 0.000$). Estos resultados coinciden con Plasencia-Alcántara et al. (2024), quienes identificaron graves dificultades de orientación espacial sin recursos manipulativos, y con Reyes (2023), cuyo estudio bajo el Método Singapur evidenció mejoras mediante estrategias concretas. La evidencia confirma que el geoplano fortalece la orientación espacial al transformar la abstracción en experiencia manipulativa.



OE4: el GE mostró avances significativos tras el uso del geoplano. Al inicio, el 50 % (14 estudiantes) se ubicaba en el nivel de inicio y solo el 21 % (6) alcanzaba el logro esperado; no se registraban desempeños destacados. Después de la intervención, el nivel inicial se redujo al 14 % (4 estudiantes), el logro esperado ascendió al 46 % (13) y el logro destacado alcanzó el 25 % (7). La prueba inferencial confirmó cambios significativos ($p = 0.001$). Este progreso se relaciona con la manipulación sistemática del geoplano, que facilitó la comprensión de propiedades geométricas y fortaleció el razonamiento lógico-deductivo. Los hallazgos coinciden con Cueva-Figueroa y Moscoso-Bernal (2025), quienes destacan que el geoplano promueve participación activa, precisión argumentativa y construcción de significados geométricos. El recurso actúa como mediador entre la visualización y la formalización de argumentos matemáticos.

CONCLUSIONES

PRIMERA. Se concluye que la implementación del geoplano resulta efectiva para favorecer el aprendizaje de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de la Institución Educativa Primaria N.º 70585 Señor de Huanca, Juliaca – 2024. Esta conclusión se respalda en los resultados estadísticos obtenidos (Wilcoxon: $Z = -3.360$, $p = 0.001$; U de Mann–Whitney: $Z = -3.789$, $p = 0.000$), los cuales evidencian que el uso de este recurso didáctico produjo un impacto significativo en el desarrollo global de la competencia geométrica.

SEGUNDA. Se concluye que el uso del geoplano influye significativamente en la capacidad de modelado de formas en los estudiantes. Esta conclusión tiene un soporte en los resultados inferenciales, donde la prueba no paramétrica evidencia resultados (Wilcoxon: $Z = -3.452$, $p = 0.001$; U de Mann–Whitney: $Z = -3.371$, $p = 0.001$), los cuales demuestran que la manipulación de dicho recurso favoreció una representación y transformación más eficaz de las figuras.

TERCERA. Se concluye que el geoplano incide de manera significativa en la capacidad de comunicación geométrica. Esta conclusión tiene un soporte en los resultados inferenciales, donde la prueba no paramétrica evidencia resultados (Wilcoxon: $Z = -3.417$, $p = 0.001$; U de Mann–Whitney: $Z = -3.561$, $p = 0.000$) confirman que este recurso pedagógico potenció la descripción de características, la interpretación de propiedades geométricas y la explicación de relaciones espaciales.



CUARTA. Se concluye que el geoplano repercute de manera significativa en la capacidad de orientación espacial en los estudiantes. Esta conclusión tiene un soporte en los resultados inferenciales, donde la prueba no paramétrica evidencia resultados (Wilcoxon: $Z = -3.598$, $p = 0.000$; U de Mann–Whitney: $Z = -3.544$, $p = 0.000$), los cuales ratifican que los estudiantes alcanzaron un mejor dominio en la representación de trayectorias y desplazamientos.

QUINTA. Se concluye que el uso del geoplano tiene un efecto significativo en la capacidad de argumentación geométrica. Esta conclusión tiene un soporte en los resultados inferenciales, donde la prueba no paramétrica evidencia resultados (Wilcoxon: $Z = -3.208$, $p = 0.001$; U de Mann–Whitney: $Z = -3.836$, $p = 0.000$), los cuales evidencian que los estudiantes desarrollaron una mayor capacidad para sustentar y justificar las propiedades de figuras y cuerpos geométricos.

RECOMENDACIONES

PRIMERA. A los docentes de la IEP N° 70585 Señor de Huanca, Juliaca incorporar de manera sistemática el uso del geoplano en las sesiones de matemática, diseñando actividades que promuevan la manipulación, la exploración y el razonamiento espacial. Esta práctica permitirá fortalecer la competencia, al fomentar la representación de figuras, la orientación en el espacio y la argumentación geométrica, contribuyendo a aprendizajes más significativos.

SEGUNDA. Al director de IEP N° 70585 Señor de Huanca, Juliaca gestionar la dotación de materiales manipulativos como el geoplano y garantizar condiciones adecuadas para su implementación en las aulas, incentivando al mismo tiempo la conformación de comunidades de práctica docente. Esta medida permitirá consolidar la sostenibilidad de la estrategia y optimizar los resultados de aprendizaje de los estudiantes.

TERCERA. A los especialistas del nivel primaria de la UGEL San Román promover programas de capacitación docente enfocados en el uso de recursos didácticos concretos como el geoplano, acompañados de estrategias metodológicas innovadoras. Dichas capacitaciones deben incluir el seguimiento y la evaluación de resultados, con el fin de asegurar que los aprendizajes obtenidos se reflejen en mejoras tangibles en el rendimiento estudiantil.

CUARTA. A la DRE Puno fomentar la replicabilidad de experiencias exitosas como la aplicación del geoplano en diversas instituciones educativas de la región,



priorizando aquellas con bajos niveles de desempeño en el área de matemática. Además, se recomienda articular acciones interinstitucionales que fortalezcan la innovación pedagógica y el intercambio de buenas prácticas entre docentes de la región.

QUINTA. A los encargados de políticas educativas del MINEDU valorar la incorporación de materiales concretos como el geoplano dentro de los lineamientos curriculares y políticas educativas nacionales, enmarcados en el desarrollo de la competencia geométrica. Esta acción contribuirá a reducir las brechas en el aprendizaje matemático a nivel nacional y garantizará la pertinencia de los recursos pedagógicos empleados en las aulas, alineándolos con los objetivos de mejora educativa y resultados internacionales como la evaluación PISA.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aponte Ramos, M. Y., Muñoz Bravo, L., & Rosas Ocalio, C. M. (2023). Geoplano y el aprendizaje de triángulos en estudiantes del Colegio Nacional de Aplicación UNHEVAL, Huánuco 2021 [Tesis de grado]. Universidad Nacional Hermilio Valdizán. <https://hdl.handle.net/20.500.13080/9528>
- Barreto, E. (2021). *Propuesta Estrategias de Situaciones Contextualizadas para mejorar el pensamiento geométrico en estudiantes de educación secundaria de una institución educativa, Tumbes-2020* [Tesis de Dcotorado, Universidad César Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/59327>
- Barrios Soto, L. M., Maradey Coronell, J. A., & Delgado González, M. J. (2022). Realidad aumentada para el desarrollo del pensamiento geométrico variacional. *Revista Científica UISRAEL*, 9(3), 11–28. <https://doi.org/10.35290/rcui.v9n3.2022.599>
- Bautista-Díaz, M., Victoria-Rodríguez, E., Vargas-Estrella, L., & Hernández-Chamosa, C. (2020). Pruebas estadísticas paramétricas y no paramétricas: su clasificación, objetivos y características. *Educación y Salud Boletín Científico Instituto de Ciencias de la Salud*, 9(17), 78-81. <https://doi.org/https://doi.org/10.29057/icsa.v9i17.6293>
- Calle-Álvarez, G. Y., & Vargas-Franco, C. V. (2022). Learning styles in the development of spatial and geometric thinking in elementary school. *Revista Lasallista de Investigacion*, 19(2), 101–117. <https://doi.org/10.22507/RLI.V19N2A7>
- Campos Aguilar, L. C. (2022). Método Singapur y resolución de problemas en discentes de segundo grado de primaria del colegio parroquial La Victoria, 2022 [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio UCV-Institucional. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/94774>
- Capuñay Santisteban, R. (2023). Método Singapur para fortalecer el pensamiento matemático en niños de tercer grado de primaria de una institución educativa privada de Chiclayo [Tesis de maestría, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio UCV-Institucional. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/107736>



- Cevallos, A., Polo, E., Salgado, D., & Orbea, M. (2017). *Métodos y Técnicas de Investigación*. Ediciones Grupo Compás.
- Cueva-Figueroa, K. V., & Moscoso-Bernal, S.-A. (2025). Geoplanos como recurso didáctico para fortalecer el aprendizaje de geometría en estudiantes de 6 a 7 años. *MQRInvestigar*, 9(1), e238. <https://doi.org/10.56048/mqr20225.9.1.2025.e238>
- Consejo Nacional de Educación. (2020). Proyecto Educativo Nacional, PEN 2036 : el reto de la ciudadanía plena. Minedu. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12799/6910>
- Espejo, R., & Sarmiento, R. (2017). Manual De Apoyo Docente Metodologías Activas Para El Aprendizaje. Universidad Central de Chile.
- Gonzales, J. A. (2022). Método Singapur para resolver problemas multiplicativos en estudiantes de una institución educativa primaria de Chiclayo [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio UCV-Institucional. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/95496>
- Minedu. (2017). Currículo Nacional de la Educación Basica. Lima: Ministerio de Educación.
- Muñoz, C. (2011). Cómo elaborar y asesorar una investigación de tesis. (2 ed.). PEARSON EDUCACIÓN.
- Ocalio, J. (2024). *Simuladores virtuales para desarrollar la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización en una institución educativa de Chacabuco, 2024* [Tesis de Licenciatura, Universidad César Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/153748>
- Paragua, M., Bustamante, N., Norberto, L., Paragua, M., & Paragua, C. (2022). INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Formulación de Proyectos de Investigación y Tesis. unheval. Obtenido de <https://www.unheval.edu.pe/portal/wp-content/uploads/2022>
- Plasencia-Alcántara, E., Guerra-Castellanos, Y. B., & Moreno-Torres, P. del P. (2024). Aprendizaje de la competencia forma, movimiento y localización en los estudiantes del nivel primaria. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 9(17), 391–410. <https://doi.org/10.35381/r.k.v9i17.3247>



- Pertusa, J. (2020). Metodologías Activas: La Necesaria Actualización Del Sistema Educativo Y La Práctica Docente. Unión Sindical de Inspectores de Educación, 1-21. doi:<http://usie.es/supervision-21/>
- Plaza, P., Bermeo, C., & Moreira, M. (2019). Metodología de la Investigación. Universidad Técnica Estatal de Quevedo .
- Ramírez, A., & Polack, A. (2019). Estadística inferencial. Elección de una prueba estadística no paramétrica en investigación científica. HORIZONTE DE LA CIENCIA, 10(19), 191-208. doi:DOI: <https://doi.org/10.26490/uncp.horizonteciencia.2020.19.597>
- Reyes Mondragón, V. C. (2023). Implementación del método Singapur para desarrollar la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de 2.º grado de primaria de la Institución Educativa Particular Santa Rosa - Sullana [Trabajo de suficiencia profesional, Universidad de Piura]. Repositorio Institucional PIRHUA. <https://hdl.handle.net/11042/6073>
- Rodríguez-López, A. M., Hernández-Molina, A. E., & Merchán-Merchán, M. A. (2023). Estrategia didáctica de diseño artístico para el desarrollo del pensamiento geométrico espacial. *I+D Revista de Investigaciones*, 18(1), 61–78. <https://doi.org/10.33304/revinv.v18n1-2023004>
- Rosas, A., & Quintana, A. (2024). *Geoplano y aprendizaje de geometría en estudiantes de segundo año de la Institución Educativa Play School – Huacho, 2023* [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión]. <http://hdl.handle.net/20.500.14067/10241>
- Ramos-Galarza, C. (2020). Los alcances de una investigación. *CienciAmérica*, 9(3). doi: <http://dx.doi.org/10.33210/ca.v9i3.336>
- Ramos-Galarza, C. (2021). Diseños de Investigación Experimental. *CienciAmérica*, 10(1). doi: <http://dx.doi.org/10.33210/ca.v10i1.356>
- Vargas Yallico, Y. A. (2022). El método Singapur para mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del tercer grado de primaria, Chorrillos, 2021 [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional UCV. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/82820>
- Valladares Aliaga, W. (2022). Método Singapur y su incidencia en la resolución de



problemas matemáticos de nivel primaria de un colegio privado de Lima, 2022
[Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio UCV-Institucional.
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/99079>

Viana, L. H., Moita, F. M. G. da S. C., & Lucas, L. M. (2024). Geoplano digital como recurso para aprender geometria e praticar o pensamento computacional. *Educação Matemática Em Revista*, 29(83), 1–15.
<https://doi.org/10.37001/emr.v29i83.3556>

ANEXOS

Anexo 1: Instrumentos de recolección de información

FICHA DE OBSERVACIÓN

Autonomía

Competencia: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización**Grado / Sección:** _____ **Fecha:** // _____ **Duración:** _____ min**Institución:** I.E.P. N.º 70585 Señor de Huanca (Juliaca) **Observador(a):** _____**Estudiante (código):** _____ **Sexo:** F ☐ M ☐

Propósito. Registrar, de manera sistemática y en situación natural de clase, el desempeño del estudiante en las cuatro dimensiones de la competencia durante tareas con **geoplano** (10 talleres) y actividades equivalentes de geometría.

Escala de valoración (ordinal).1 = **Inicio** (desempeño incipiente, requiere guía constante)2 = **Proceso** (progreso parcial, necesita apoyos ocasionales)3 = **Logro esperado** (cumple criterios con autonomía básica)4 = **Logro destacado** (supera criterios con precisión, creatividad y fundamentación)

Nº	ÍTEM	ESCALA DE VALORACIÓN			
DIMENSIÓN 1. Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones		1	2	3	4
1	Traza en el geoplano figuras solicitadas (p. ej., triángulo, rectángulo) variando tamaño y orientación.				
2	Reproduce un modelo dado manteniendo proporcionalidad entre lados/ángulos.				
3	Reconoce y nombra la transformación aplicada a una misma figura en el geoplano.				
4	Ejecuta la transformación indicada y verifica la correspondencia entre figuras.				
DIMENSIÓN 2. Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas					
7	Explica con lenguaje geométrico (lado, vértice, perpendicular, paralela) las partes y propiedades.				
8	Compara semejanzas/diferencias entre dos figuras construidas en el geoplano.				
9	Establece relaciones de posición (dentro/fuera, sobre, a la derecha/izquierda, más cerca/lejos).				
10	Interpreta y comunica relaciones entre figuras (congruencia semejanza) con ejemplos del geoplano.				
DIMENSIÓN 3. Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio					
13	Ubica puntos y trazos usando referencias (ejes, cuadrícula, coordenadas, puntos de referencia).				
14	Determina distancias y direcciones básicas entre puntos/figuras (arriba/abajo, N-S-E-O).				
15	Dibuja rutas o trayectorias simples y las sigue paso a paso en el geoplano.				
16	Modela desplazamientos (secuencia de movimientos) y verifica el punto de llegada.				
DIMENSIÓN 4. Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas					
18	Formula conjeturas (p. ej., "las diagonales se bisecan") a partir de construcciones en el geoplano.				
	Sustenta su afirmación con razones o contraejemplos observables en el modelo.				
	Explica el procedimiento seguido (pasos, decisiones, correcciones) para resolver la tarea.				
	Verifica el resultado (medición, recuento de unidades/área con Teorema de Pick u otro criterio).				
ESCALA DE VALORACIÓN					
Inicio (1)		Proceso (2)		Logro esperado (3)	
				Logro destacado (4)	



Anexo 2: Matriz de consistencia

Título: GEOPLANO EN EL APRENDIZAJE DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA N° 70585 SEÑOR DE HUANCA, JULIACA 2024				
Problema	Objetivos	Hipótesis	Variable	Metodología
Enunciado general ¿Cuál es el efecto del uso del geoplano en el aprendizaje de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de la Institución Educativa Primaria N° 70585 Señor de Huanca, Juliaca – 2024?	Objetivo general Determinar el efecto del uso del geoplano en el aprendizaje de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de la Institución Educativa Primaria N° 70585 Señor de Huanca, Juliaca – 2024.	Hipótesis general El uso del geoplano tiene un efecto significativo en el aprendizaje de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de la Institución Educativa Primaria N° 70585 Señor de Huanca, Juliaca – 2024.	Independiente: Geoplano Dependiente: Competencia Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.	Enfoque: Cuantitativo Tipo: Aplicada Alcance: Explicativo Diseño: Cuasi experimental Población: Estudiantes de la I.E. Muestra: Muestreo no probabilístico Técnica: Observación Instrumentos: Ficha de observación
Enunciados específicos PE1. ¿Cómo influye el uso del geoplano en la capacidad de modelado de formas en los estudiantes? PE2. ¿De qué manera el uso del geoplano incide en la capacidad de comunicación geométrica en los estudiantes? PE3. ¿Cómo repercute el uso del geoplano en la capacidad de orientación espacial en los estudiantes? PE4. ¿Qué efecto tiene el uso del geoplano en la capacidad de argumentación geométrica en los estudiantes?	Objetivos específicos OE1. Analizar la influencia del geoplano en la capacidad de comunicación geométrica en los estudiantes. OE2. Evaluar el efecto del geoplano en la capacidad de comunicación geométrica en los estudiantes. OE3. Determinar la incidencia del geoplano en la capacidad de orientación espacial en los estudiantes. OE4. Examinar el impacto del geoplano en la capacidad de argumentación geométrica en los estudiantes.	Hipótesis específicas HE1. El uso del geoplano influye significativamente en la capacidad de comunicación geométrica en los estudiantes. HE2. El uso del geoplano incide de manera significativa en la capacidad de comunicación geométrica en los estudiantes. HE3. El uso del geoplano repercute significativamente en la capacidad de orientación espacial en los estudiantes. HE4. El uso del geoplano tiene un efecto significativo en la capacidad de argumentación geométrica en los estudiantes.		



Anexo 3: Base de datos: Pre test GC

ITEMS	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	.10	.11	.12	.13	.14	.15	.16
Estudiante 1	2	3	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	3	2	3
Estudiante 2	1	4	4	4	4	4	4	2	3	3	3	1	4	4	3	4
Estudiante 3	1	3	4	3	3	4	3	2	4	4	4	1	4	4	4	4
Estudiante 4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Estudiante 5	1	3	2	2	2	2	3	1	2	3	2	2	2	3	2	3
Estudiante 6	1	4	3	4	3	4	3	1	4	3	3	1	4	4	4	4
Estudiante 7	2	4	3	3	4	3	3	2	3	3	4	1	4	4	4	3
Estudiante 8	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2
Estudiante 9	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1
Estudiante 10	1	1	1	2	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	2	2
Estudiante 11	2	2	3	3	2	2	2	1	2	3	2	1	2	2	2	3
Estudiante 12	1	2	3	3	3	3	3	1	3	3	2	2	3	2	2	3
Estudiante 13	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1	2	2	2	2
Estudiante 14	1	1	2	2	2	1	2	1	2	2	2	1	2	2	1	2
Estudiante 15	2	4	3	3	3	4	3	1	4	4	4	2	3	3	4	4
Estudiante 16	2	4	3	3	4	3	4	2	4	3	4	2	3	3	3	3
Estudiante 17	2	2	2	3	2	3	2	2	2	3	2	1	3	2	3	3
Estudiante 18	1	3	4	3	4	4	3	1	4	4	4	1	4	4	3	4
Estudiante 19	2	4	2	3	2	2	3	1	2	3	2	2	3	3	3	2
Estudiante 20	1	3	3	2	2	2	2	1	3	3	3	2	2	2	3	3
Estudiante 21	2	3	3	4	4	4	3	2	3	3	3	2	3	4	4	3
Estudiante 22	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	2
Estudiante 23	2	2	2	1	1	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	1
Estudiante 24	1	2	2	1	2	2	1	1	2	2	2	1	1	2	1	2
Estudiante 25	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2
Estudiante 26	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Estudiante 27	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
Estudiante 28	1	1	1	1	2	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1



Anexo 4: Base de datos: Post test GC

ITEMS	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	.10	.11	.12	.13	.14	.15	.16
Estudiante 1	2	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2
Estudiante 2	3	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4
Estudiante 3	4	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	2	4	2	3
Estudiante 4	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1
Estudiante 5	3	2	3	2	2	2	2	3	3	2	2	3	2	3	2	2
Estudiante 6	3	2	4	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3
Estudiante 7	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	3	4
Estudiante 8	1	1	1	2	1	1	2	1	2	1	2	2	1	1	1	1
Estudiante 9	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2
Estudiante 10	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1
Estudiante 11	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	2	2	3	3	2
Estudiante 12	2	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
Estudiante 13	1	2	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1
Estudiante 14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Estudiante 15	4	4	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	4	3
Estudiante 16	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3
Estudiante 17	3	2	2	4	3	3	3	2	3	4	3	4	2	2	3	3
Estudiante 18	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3
Estudiante 19	2	2	2	2	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	2	2
Estudiante 20	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	4	3	2	3	2
Estudiante 21	2	4	3	4	3	3	3	3	4	2	3	2	3	2	3	4
Estudiante 22	1	2	1	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	2	2	1
Estudiante 23	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1	1	2
Estudiante 24	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1
Estudiante 25	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1
Estudiante 26	2	1	1	2	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	2	2
Estudiante 27	1	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1	2	1	1	1
Estudiante 28	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	2



Anexo 5: Base de datos: Pre test GE

ITEMS	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	.10	.11	.12	.13	.14	.15	.16
Estudiante 1	2	3	4	4	3	3	2	3	4	2	3	2	4	4	3	4
Estudiante 2	2	2	3	3	2	3	2	2	2	2	3	1	3	2	3	2
Estudiante 3	3	2	3	4	4	3	2	4	4	4	4	2	3	4	4	3
Estudiante 4	3	1	3	3	4	4	1	4	4	3	3	1	4	3	3	4
Estudiante 5	1	2	2	3	2	3	3	2	2	3	2	1	3	3	3	2
Estudiante 6	1	1	3	4	4	1	2	4	4	1	3	1	1	4	1	4
Estudiante 7	1	2	1	2	2	1	2	2	1	1	2	2	2	1	1	2
Estudiante 8	1	2	3	3	3	3	1	3	2	2	3	2	3	3	3	3
Estudiante 9	2	1	1	1	1	2	2	1	2	2	1	3	2	2	2	1
Estudiante 10	1	3	3	4	3	4	2	4	3	2	2	2	3	4	3	2
Estudiante 11	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	2	1	2	1
Estudiante 12	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1
Estudiante 13	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	1	2	1
Estudiante 14	2	1	2	2	2	2	3	1	2	2	2	2	2	1	2	2
Estudiante 15	2	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	2	1	1	1	1
Estudiante 16	2	2	3	2	3	2	1	2	3	2	2	2	3	2	2	3
Estudiante 17	3	4	1	1	1	1	3	4	1	1	1	1	4	4	1	1
Estudiante 18	3	3	4	1	1	1	2	3	1	4	1	3	4	1	1	1
Estudiante 19	2	3	4	4	1	1	2	3	1	4	4	2	1	3	4	4
Estudiante 20	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2
Estudiante 21	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2
Estudiante 22	2	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Estudiante 23	2	1	2	2	1	2	2	1	1	1	2	2	1	2	1	2
Estudiante 24	2	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	3	1	1	1	1
Estudiante 25	2	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1
Estudiante 26	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
Estudiante 27	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	1	2	1	2
Estudiante 28	2	1	2	1	1	1	3	1	1	1	1	2	1	1	1	1



Anexo 6: Base de datos: Post test GE

ITEMS	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	.10	.11	.12	.13	.14	.15	.16
Estudiante 1	3	2	3	2	3	4	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3
Estudiante 2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	2
Estudiante 3	2	3	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Estudiante 4	1	2	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	2	1	2	1
Estudiante 5	3	2	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	4	2
Estudiante 6	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2	1
Estudiante 7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Estudiante 8	4	4	4	2	4	4	3	3	3	4	3	3	3	2	3	4
Estudiante 9	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Estudiante 10	3	3	3	2	2	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3
Estudiante 11	4	3	4	3	3	3	4	3	4	4	3	3	4	4	4	3
Estudiante 12	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Estudiante 13	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4
Estudiante 14	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Estudiante 15	3	3	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4
Estudiante 16	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4
Estudiante 17	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	2	2	2	2
Estudiante 18	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2
Estudiante 19	2	2	2	1	1	2	2	1	2	1	2	2	1	1	1	2
Estudiante 20	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4
Estudiante 21	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3
Estudiante 22	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	3
Estudiante 23	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4
Estudiante 24	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4
Estudiante 25	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Estudiante 26	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4
Estudiante 27	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3
Estudiante 28	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4

Anexo 7: Programa de intervención

PROGRAMA GEOPLANO PARA APRENDER GEOMETRÍA

FUNDAMENTACIÓN

El programa "Geoplano para aprender geometría" surge como una propuesta didáctica dirigida a estudiantes de primaria, específicamente del V ciclo de la Educación Básica Regular (EBR), en la ciudad de Juliaca. Su propósito es fortalecer la competencia "Resuelve problemas de forma, movimiento y localización" mediante el uso del geoplano como recurso manipulativo. El enfoque se basa en los principios del constructivismo y el aprendizaje significativo de Ausubel, que resaltan la importancia de materiales concretos en la construcción de conocimientos abstractos.

La relevancia del geoplano ha sido evidenciada en investigaciones internacionales y nacionales (Cueva-Figueroa & Moscoso-Bernal, 2025; Rosas-Enrique & Quintana-Huamán, 2024), las cuales demostraron que su implementación mejora significativamente el razonamiento espacial, la representación geométrica y la capacidad de los estudiantes para resolver problemas de ubicación y transformación de figuras..

SITUACIÓN SIGNIFICATIVA

Los resultados de evaluaciones nacionales e internacionales (PISA, MINEDU) evidencian que los estudiantes peruanos presentan limitaciones en la resolución de problemas geométricos, especialmente en la visualización de figuras y en la aplicación de transformaciones en el plano. En Juliaca, este desafío se intensifica debido a la escasa utilización de materiales concretos y recursos didácticos manipulativos en las aulas. Ante esta situación, el geoplano se constituye en una alternativa innovadora, sencilla y accesible para potenciar el aprendizaje geométrico en los escolares.

JUSTIFICACIÓN

El programa busca responder a la necesidad pedagógica de **mejorar la comprensión y resolución de problemas geométricos** en los estudiantes del V ciclo. Su implementación se justifica porque:

- Facilita el paso de lo concreto a lo abstracto, fortaleciendo la comprensión espacial.
- Motiva a los estudiantes mediante actividades prácticas, creativas y lúdicas.
- Permite desarrollar las dimensiones cognitivas, procedimentales y actitudinales de la competencia.
- Genera un impacto positivo en el rendimiento académico y en la autoestima matemática de los estudiantes.

OBJETIVOS

Fortalecer la competencia "Resuelve problemas de forma, movimiento y localización" en los estudiantes del V ciclo de la I.E. N.º 70585 Señor de Huanca (Juliaca), mediante la implementación de un programa de intervención con el uso del geoplano.

Objetivos específicos:

- Mejorar la capacidad de modelar objetos con formas geométricas y sus transformaciones.
- Potenciar la habilidad de comunicar la comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.
- Desarrollar la capacidad de usar estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.
- Fortalecer la habilidad de argumentar afirmaciones sobre relaciones geométricas con base en el uso del geoplano.

METODOLOGÍA

El programa se enmarca en el **diseño cuasi-experimental**, con sesiones organizadas en **10 talleres de aprendizaje activo**. Cada taller sigue la estructura de:

- Activación de saberes previos.
- Presentación del desafío o problema geométrico.
- Exploración y construcción en el geoplano.
- Socialización de resultados (explicación y argumentación).
- Evaluación formativa (observación y escala de valoración).

El enfoque metodológico integra el **aprendizaje por descubrimiento** (Bruner) y la teoría sociocultural de **Vygotsky**, promoviendo la interacción, el trabajo colaborativo y la mediación docente.

EVALUACIÓN

La evaluación será formativa y sumativa, utilizando como instrumentos la ficha de observación y pruebas de entrada y salida (pretest y posttest). Se aplicará una escala ordinal de 4 niveles: inicio, proceso, logro esperado y logro destacado. La confiabilidad de los instrumentos se verificará mediante el coeficiente α de Cronbach, y los resultados se contrastarán con pruebas estadísticas no paramétricas (Wilcoxon y U de Mann-Whitney).

ALCANCE

El programa está diseñado para estudiantes de sexto grado de primaria de la I.E. N.º 70585 Señor de Huanca, Juliaca. Sin embargo, puede adaptarse a otros grados y contextos educativos de la región de Puno, constituyéndose en una alternativa de enseñanza práctica y replicable.

SECUENCIA DE LOS TALLERES DE APRENDIZAJE

- **Taller 1.** Descubriendo el geoplano: puntos, líneas y primeras figuras.
- **Taller 2.** Construcción de polígonos básicos: triángulo, cuadrado y rectángulo.
- **Taller 3.** Modelando figuras compuestas en el geoplano.
- **Taller 4.** Transformaciones geométricas I: traslaciones en el plano.
- **Taller 5.** Transformaciones geométricas II: rotaciones y simetrías.
- **Taller 6.** Relaciones espaciales: ubicación y referencia en el plano cartesiano.
- **Taller 7.** Rutas y trayectorias: orientación espacial con el geoplano.
- **Taller 8.** Argumentación geométrica I: propiedades de figuras planas.
- **Taller 9.** Argumentación geométrica II: justificación de procedimientos.
- **Taller 10.** Proyecto integrador: resolución de un problema geométrico aplicando todas las dimensiones de la competencia.

TALLER DE APRENDIZAJE N° 01

I. DENOMINACIÓN DEL TALLER:	"Descubriendo el geoplano: puntos, líneas y primeras figuras"
II. DATOS INFORMATIVOS:	
a. Institución educativa:	I.E. N.º 70585 Señor de Huanca – Juliaca
b. Grado y sección:	Quinto grado sección única
c. Ejecutora:	NIEVES MARNETH LAURA LAURA
d. Duración:	45 minutos

III. SELECCIÓN DE ACTITUD:

Propósito	Promover la motivación y el interés de los estudiantes hacia el uso del geoplano como recurso manipulativo para la exploración de puntos y líneas en el plano, desarrollando actitudes de curiosidad, participación activa y respeto por las reglas del trabajo colaborativo.
-----------	---

IV. PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE:

Momentos	Estrategia	Materiales	Tiempo
Inicio	El docente inicia dando la bienvenida y presentando el geoplano como un recurso novedoso para aprender geometría. Se muestra el material físicamente y se formulan preguntas motivadoras: - ¿Qué observan en este tablero? - ¿Para qué creen que servirá? - ¿Cómo podemos representar puntos y líneas aquí?	Geoplano - Ligas de colores - Pizarra - Plumones	15 min.
Desarrollo	El docente explica la estructura del geoplano (clavos o pivotes, cuadrícula). Los estudiantes experimentan colocando ligas en distintos puntos para representar: - Puntos aislados. - Segmentos rectos horizontales y verticales. - Primeras figuras simples (cuadrado y triángulo). Se organiza un trabajo en parejas donde deben reproducir las formas dadas por el docente y luego crear una figura libre. El docente guía con preguntas: - ¿Qué diferencia hay entre una línea y una figura cerrada? - ¿Cómo podemos reconocer un cuadrado de un rectángulo en el geoplano?	- Geoplano individual o grupal - Ligas de colores - Tarjetas con consignas gráficas	25 min.
Cierre	Se realiza una socialización en plenario, donde cada grupo muestra su figura creada. El docente refuerza conceptos clave: punto, línea y figura. Finalmente, se aplica una auto-reflexión rápida: - ¿Qué aprendí hoy con el geoplano? - ¿Qué fue lo más fácil y lo más difícil? - ¿En qué otras actividades de la vida diaria usamos puntos y líneas?	-Fichas de aplicación	10 min.

V. EVALUACIÓN DE TALLER

EVALUACIÓN	
– TÉCNICA	Observación
– INSTRUMENTO	Ficha de Observación

Anexo 8: Validación del instrumento



UNIVERSIDAD "ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ" JULIACA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL EDUCACIÓN PRIMARIA



VALIDEZ DE INSTRUMENTO

TÍTULO DE TESIS: GEOPLANO EN EL APRENDIZAJE DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA N° 70585 SEÑOR DE HUANCA, JULIACA 2024

AUTOR: Bach. NIEVES MARNETH LAURA LAURA

I. REFERENCIAS

- EXPERTO NOMBRES Y APELLIDOS: Dsc. Katty Agripina Pérez Ordóñez
- PROFESIÓN: Licenciada, Socióloga y Abogada
- CARGO ACTUAL: Decana de la Facultad de Educación
- GRADO ACADÉMICO: Dsc.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Indicadores	Criterios	Deficiente	Regular	Buena	Muy buena	Escelente
1. Claridad	Está redactado con lenguaje apropiado	1	2	3	4	5
2. Creatividad	Está expresado en capacidades observables	1	2	3	4	5
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia	1	2	3	4	5
4. Organización	Existe una organización lógica de los ítems con las variables	1	2	3	4	5
5. Suficiencia	Valora las dimensiones en cantidad y calidad suficientes	1	2	3	4	5
6. Intencionalidad	Adecuado para cumplir los objetivos de la investigación	1	2	3	4	5
7. Consistencia	Está basado en aspectos técnicos y científicos	1	2	3	4	5
8. Coherencia	Entre las dimensiones, indicadores, ítems e índices	1	2	3	4	5
9. Metodología	La estrategia responde al propósito de la investigación	1	2	3	4	5
10. Pertinencia	El instrumento es útil y adecuado para la investigación	1	2	3	4	5

III. OBSERVACIÓN Y RECOMENDACIÓN

.....

.....

IV. RESOLUCIÓN

a. Aprobado (C ≥ 75% = 0.75) ☒

b. Desaprobado (C ≤ 75% = 0.75) ☐

Lugar y fecha


Firma del experto

DNI N° 01225751



UNIVERSIDAD "ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ" JULIACA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL EDUCACIÓN PRIMARIA



FICHA DE OBSERVACIÓN

Autonomía

Competencia: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización

Grado / Sección: _____ **Fecha:** // ____/____/____ **Duración:** ____ min

Institución: I.E.P. N.º 70585 Señor de Huanca (Juliaca) **Observador(a):** _____

Estudiante (código): _____ **Sexo:** F ☐ M ☐

Propósito. Registrar, de manera sistemática y en situación natural de clase, el desempeño del estudiante en las cuatro dimensiones de la competencia durante tareas con **geoplano** (10 talleres) y actividades equivalentes de geometría.

Escala de valoración (ordinal).

- 1 = **Inicio** (desempeño incipiente, requiere guía constante)
- 2 = **Proceso** (progreso parcial, necesita apoyos ocasionales)
- 3 = **Logro esperado** (cumple criterios con autonomía básica)
- 4 = **Logro destacado** (supera criterios con precisión, creatividad y fundamentación)

N°	ÍTEM	ESCALA DE VALORACIÓN			
		1	2	3	4
DIMENSIÓN 1. Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones					
1	Traza en el geoplano figuras solicitadas (p. ej., triángulo, rectángulo) variando tamaño y orientación.				
2	Reproduce un modelo dado manteniendo proporcionalidad entre lados/ángulos.				
3	Reconoce y nombra la transformación aplicada a una misma figura en el geoplano.				
4	Ejecuta la transformación indicada y verifica la correspondencia entre figuras.				
DIMENSIÓN 2. Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas					
7	Explica con lenguaje geométrico (lado, vértice, perpendicular, paralela) las partes y propiedades.				
8	Compara semejanzas/diferencias entre dos figuras construidas en el geoplano.				
9	Establece relaciones de posición (dentro/fuera, sobre, a la derecha/izquierda, más cerca/lejos).				
10	Interpreta y comunica relaciones entre figuras (congruencia/semejanza) con ejemplos del geoplano.				
DIMENSIÓN 3. Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio					
13	Ubica puntos y trazos usando referencias (ejes, cuadrícula, coordenadas, puntos de referencia).				
14	Determina distancias y direcciones básicas entre puntos/figuras (arriba/abajo, N-S-E-O).				
15	Dibuja rutas o trayectorias simples y las sigue paso a paso en el geoplano.				
16	Modela desplazamientos (secuencia de movimientos) y verifica el punto de llegada.				
DIMENSIÓN 4. Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas					
17	Formula conjeturas (p. ej., "las diagonales se bisecan") a partir de construcciones en el geoplano.				
18	Sustenta su afirmación con razones o contraejemplos observables en el modelo.				
10	Explica el procedimiento seguido (pasos, decisiones, correcciones) para resolver la tarea.				
20	Verifica el resultado (medición, recuento de unidades/área con Teorema de Pick u otro criterio).				
ESCALA DE VALORACIÓN					
Inicio (1)		Proceso (2)		Logro esperado (3)	
				Logro destacado (4)	

ANEXO 1
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓNAUTORIZACIÓN PARA LA INCORPORACIÓN DE LOS
TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN
EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UANCVFormato digital ☒

Fecha de entrega: 18/11/2025

1. Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos: NIEVES MARNETH LAURA LAURA
Dirección: JR. MARAVILLAS S/N - JULIACA
DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: 70209515
Teléfono: 900207433 email: nieveslauralaura789@gmail.com

Nombres y Apellidos: _____
Dirección: _____
DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: _____
Teléfono: _____ email: _____

Facultad y/o Escuela de Posgrado: CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
Escuela Profesional o Mención: EDUCACIÓN PRIMARIA
Título o Grado Académico a optar: LICENCIADA EN EDUCACIÓN PRIMARIA
Asesor: Mgtr. LUIS CHAYÑA AGUILAR

Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones:
Trabajo de Investigación ☐ Tesis ☒ Trabajo de Suficiencia Profesional ☐ Trabajo Académico ☐

Título: EOPLANO EN EL APRENDIZAJE DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN EN LOS ESTUDIANTES
DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA N° 70585 SEÑOR DE HUANCA, JULIACA 2024

Palabras claves, (3 a 5 términos): Geoplano, forma, movimiento, localización, geometría, aprendizaje.

¿Esta obra se desarrolló en la UANCV ^{1, 2}?

1

¹ Indicar si su producción intelectual ha empleado recursos tales como, instalaciones, laboratorios, insumos, equipos, bases de datos, asesoría técnica por parte del personal de la UANCV, financiamiento, entre otros relacionados.

² Si su producción intelectual se desarrolló en la UANCV totalmente o parcialmente, deberá autorizar el depósito en el Repositorio de manera obligatoria.



2. Referencia de tesis:

☐ Bachiller ☒ Título ☐ 2da Especialidad ☐ Maestría ☐ Doctorado

3. Licencias:

a) Licencia estándar:

Bajo los siguientes términos, autorizo el depósito de mi tesis en el Repositorio Digital de la UANCV.

Con la autorización de depósito de mi producción intelectual, otorgo a la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" una licencia no exclusiva para reproducir, distribuir, comunicar al público, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público mi producción intelectual (incluido el resumen), en formato físico o digital, en cualquier medio, conocido o por conocerse, a través de los diversos servicios por la Universidad, creados o por crearse, tales como el Repositorio Digital de tesis UANCV, colección de producción intelectual, entre otros, en el Perú y en el extranjero por el tiempo y veces que considere necesarias, y libres de remuneraciones.

En virtud de dicha licencia, la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" podrá reproducir mi producción intelectual en cualquier tipo de soporte y en más de un ejemplar, sin modificar su contenido, solo con propósitos de seguridad, respaldo y preservación.

Declaro que la producción intelectual es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, coautoría con titularidad compartida, y me encuentro facultado a conceder la presente licencia y, asimismo, garantizo que dicha producción intelectual no infringe derechos de autor de terceras personas.

La Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" consignará el nombre del y/o los autor(es) de la producción intelectual, y no le hará ninguna modificación más que la permitida en la licencia.

Autorizo su publicación (marque con una X)

- ☒ Sí, autorizo que se deposite inmediatamente.
- ☐ Sí, autorizo que se deposite a partir de la fecha (d/m/a): _____
- ☐ No autorizo.

b) Licencia CREATIVE COMMONS 4.0 INTERNACIONAL:

Si usted concede una licencia CREATIVE COMMONS sobre su producción intelectual, mantiene la titularidad de los derechos de autor de esta y, a la vez, permite que otras personas puedan reproducirla, comunicarla al público y distribuir ejemplares de esta, bajo las condiciones siguientes:

¿Quiere permitir usos comerciales de su producción intelectual?

Sí: significa que usted permite la reproducción, distribución y comunicación pública de la producción intelectual incluso con fines comerciales.

No: significa que usted permite la reproducción, y comunicación pública de la producción intelectual, pero sin fines comerciales.

- ☐ Sí autorizo
- ☒ No autorizo

**Jurisdicción de su Licencia**

Todas las licencias CREATIVE COMMONS son de ámbito mundial, sin embargo, usted puede elegir entre la opción "internacional" o una adaptada a su jurisdicción, como para el caso peruano.

La opción "internacional" emplea el lenguaje y la terminología de los tratados internacionales; en cambio, la adaptada a su jurisdicción, recoge las particularidades de la legislación peruana.

En consecuencia, la opción "internacional" goza de una mayor eficacia a nivel mundial, gracias a que tiene jurisdicción neutral. Mientras que la opción adaptada a la jurisdicción del Perú goza de una mayor eficacia ante los tribunales peruanos.

☒ Internacional

☐ Nacional

Línea de investigación: GESTION DE LA EDUCACION – P02

Firma de Autor



huella digital

Juliaca, 18 de noviembre de 2025

Fecha