

**ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR
PEDAGÓGICA “INDOAMÉRICA”
PROGRAMA DE ESTUDIO DE EDUCACIÓN INICIAL**



**ESTRATÉGIA DIDÁCTICA BASADA EN EL MATERIAL EDUCATIVO
MONTESSORIANO Y LA CAPACIDAD COMUNICA SU
COMPRENSIÓN SOBRE LAS FORMAS Y RELACIONES
GEOMÉTRICAS**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO
DE BACHILLER EN EDUCACIÓN**

AUTORAS:

ALVAREZ VILLANUEVA, Leidy Diana

ORCID: 0009-0002-3162-3430

CACERES CAYETANO, Alejandra Celeste

ORCID: 0009-0007-3090-3306

LOLI CRUZADO, Nadia Clarita

ORCID: 0009-0001-6594-0808

ASESORA:

Mg. Alvarado Cáceres Elvira

ORCID: 0009-0008-4725-7491

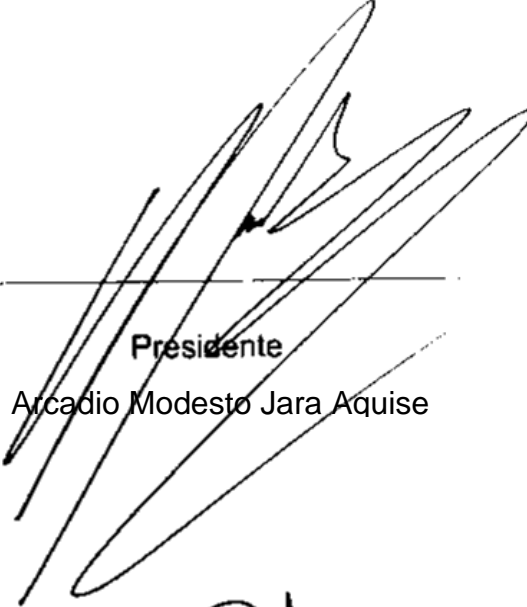
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Currículo y Didáctica

TRUJILLO – PERÚ


2023

Página del jurado



Presidente

Dr. Arcadio Modesto Jara Aquise



Secretario

Ms. Ninushka Salazar Chavez



Vocal

Ms. Cesar Roberto Pita Paredes

Aprobado por..... **Unanimidad** Fecha: **20/04/2024**

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE TURNITIN



Identificación de reporte de similitud: 2516329780

| NOMBRE DEL TRABAJO | AUTOR(ES) |
|---|---|
| ESTRATEGIA DIDÁCTICA BASADA EN EL MATERIAL EDUCATIVO MONTESSORIANO Y LA CAPACIDAD COMUNICA SU COMPRENSIÓN SOBRE LAS FORMAS Y RELACIONES GEOMÉTRICAS | * ALVAREZ VILLANUEVA, Leidy Diana ORCID: 0009-0002-3162-3430 |
| | * CACERES CAYETANO, Alejandra Celeste ORCID: 0009-0007-3090-3306 |
| | * LOLI CRUZADO, Nadia Clarita ORCID: 0009-0001-6594-0808 |
| RECuento DE PALABRAS 14882 | RECuento DE CARACTERES 80196 |
| RECuento DE PÁGINAS 77 páginas | TAMAÑO DE ARCHIVO 8.06 MB |
| FECHA DE ENTREGA 11-nov-2024 05:10 p.m. . | FECHA DE INFORME 11-nov-2024 05:12 p.m. (UTC-0500) |

INFORME DE ORIGINALIDAD

- **18% Similitud General**

ESTRATEGIA DIDÁCTICA BASADA EN EL MATERIAL EDUCATIVO MONTESSORIANO Y LA CAPACIDAD COMUNICA SU COMPRENSIÓN SOBRE LAS FORMAS Y RELACIONES GEOMÉTRICAS

INFORME DE ORIGINALIDAD

| | | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|---------------------------------------|
| 18% INDICE DE SIMILITUD | 18% FUENTES DE INTERNET | 6% PUBLICACIONES | 10% TRABAJOS DEL ESTUDIANTE |
|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|---------------------------------------|

FUENTES PRIMARIAS

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | renati.sunedu.gob.pe Fuente de Internet | 1% |
| 2 | repositorio.une.edu.pe Fuente de Internet | 1% |
| 3 | repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet | 1% |



Mg. José A. Guillermo Bringas
JEFE DE UNIDAD DE INVESTIGACIÓN
E.E.S.P.P. "INDOAMÉRICA"

NOTA: Cualquier documento impreso diferente del original, o de los formatos elaborados por la Unidad de Investigación de la EESPP. Indoamérica, serán considerados como COPIA NO CONTROLADA


Anexo 4. Declaratoria de autenticidad del asesor

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR

Yo, Mg. Alvarado Cáceres Elvira, docente de la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública "INDOAMÉRICA", de la ciudad de Trujillo, asesor del trabajo de investigación / de la tesis titulado: "Estrategia didáctica basada en el material educativo montessoriano y la capacidad comunicativa su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas", cuyas autoras son Alvarez Villanueva, Leidy Diana; Cáceres Cayetano, Alejandra Celeste y Loli Cruzado, Nadia Clarita del Programa de Estudios de Educación Inicial, constatamos que la investigación tiene un índice de similitud de 18% verificable en el reporte de originalidad del programa de Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones. Hemos revisado dicho reporte y concluimos que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A nuestro leal saber y entender el trabajo de investigación / tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias estipuladas por la EESPP. "INDOAMÉRICA".

Considero así mismo, que el presente trabajo de investigación / tesis reúne las condiciones tanto técnicas como científicas, las cuales están alineadas a las normas establecidas en el reglamento de grados y títulos de la EESPP. "INDOAMÉRICA" y en la normativa para la presentación de trabajos de investigación / tesis de la EESPP. "INDOAMÉRICA". Por tanto, autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente para que sea sometido a evaluación por los jurados designados para tal fin.

Trujillo, 04 de noviembre del 2024

| | |
|--|---|
| Apellidos y Nombres del Asesor(a) Mg. Alvarado Cáceres Elvira | |
| DNI: 18136387 | Firma  |
| ORCID: 0009-0008-4725-7491 | |

DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL/OS AUTOR/ES

Yo / Nosotros, (Apellidos y nombres) LOLI CRUZADO NADIA CLARITA, ALVAREZ, VILLANUEVA LEIDY DIANA y CACERES CAYETANO ALEJANDRA CELESTE egresadas del Programa Académico de Educación INICIAL de Educación Superior Pedagógica Pública "Indoamérica", declaro/amos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan al trabajo de investigación titulado:




"ESTRATEGICA DIDÁCTICA BASADA EN EL MATERIAL EDUCATIVO MONTESSORIANO Y LA CAPACIDAD COMUNICA SU COMPRENSIÓN SOBRE LAS FORMAS Y RELACIONES GEOMÉTRICAS"

es de mi/nuestra autoría, por lo tanto, declaro/amos que el trabajo académico/proyecto de investigación/informe de tesis:

1. No ha sido plagiado ni total, ni parcialmente.
2. He/Hemos mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicado ni presentado anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo/asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me/nos someto/emos a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la

Trujillo, __ de septiembre, de 2024

| | |
|---|--|
| Apellidos y Nombres del Autor: LOLI CRUZADO NADIA CLARITA | |
| DNI: 70919379 | Firma  |
| ORCID:00009-0001-6594-0808 | |
| Apellidos y Nombres del Autor: ALVAREZ VILLANUEVA LEIDY DIANA | |
| DNI: 76442578 | Firma  |
| ORCID: 00009-0002-31623430 | |
| Apellidos y Nombres del Autor: CACERES CAYETANO ALEJANDRA CELESTE | |
| DNI:71246997 | Firma  |
| ORCID: 00009-0007-3090-3306 | |

NOTA: Cualquier documento impreso diferente del original, o de los formatos elaborados por la Unidad de Investigación de la EESPP. Indoamérica, serán considerados como COPIA NO CONTROLADA

DEDICATORIA

A nuestros padres, que con su amor y apoyo constante nos han permitido llegar a esta meta. Por inculcarnos buenos sentimientos y valores. Así mismo, por su gran ejemplo de perseverancia que nos inspira cada día a superarnos y salir adelante aún, en medio de las dificultades.

A nuestros hermanos, por su constante aliento, consejos y motivación que nos brindaron en el proceso de nuestra formación profesional

A nuestros profesores, quienes se tomaron el arduo trabajo de transmitirnos sus diversos conocimientos para lograr nuestras metas trazadas, pero además de eso han sabido encaminarnos por el camino correcto.

Las autoras

AGRADECIMIENTO

El presente trabajo de investigación ha sido posible gracias al apoyo de nuestras familias quienes fueron en todo momento nuestra motivación. A nuestros maestros quienes nos compartieron sus conocimientos en este proceso con gran empatía; además, los cambios y dificultades fueron respaldadas por nuestra institución en todo momento.

Su acompañamiento ha cumplido un rol integral para completar este trabajo, a todos ellos gracias

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|---|-----------|
| Página del jurado..... | ii |
| DEDICATORIA | vi |
| AGRADECIMIENTO | vii |
| TABLA DE CONTENIDO | viii |
| ÍNDICE DE TABLAS | x |
| ÍNDICE DE FIGURAS | xi |
| RESUMEN | xii |
| ABSTRAC..... | xiii |
| CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN..... | 14 |
| 1.1 Realidad problemática | 15 |
| 1.2 Enunciado del problema | 18 |
| 1.3 Objetivos..... | 18 |
| 1.4 Hipótesis..... | 18 |
| 1.5 Justificación o importancia | 20 |
| CAPÍTULO II..... | 22 |
| MARCO TEÓRICO | 22 |
| 2.1 Antecedente investigativo | 23 |
| 2.2 Fundamentación..... | 26 |
| 2.3 Definición de términos: | 41 |
| CAPÍTULO III PROPUESTA METODOLOGICA DESARROLLADA | 42 |
| 3. Propuesta metodológica desarrollada | 43 |
| 3.1 Título..... | 43 |
| 3.2 Definición..... | 43 |
| 3.3 Objetivo..... | 43 |
| 3.4 Enfoque..... | 44 |
| 3.5 Principio..... | 45 |
| 3.6 Temática desarrollada..... | 47 |
| 3.7 Secuencia de enseñanza y aprendizaje | 50 |
| 3.8 Síntesis operativo-gráfico | 51 |
| CAPÍTULO IV METODOLOGÍA. DE LA INVESTIGACIÓN. | 52 |
| 4.1 Tipo y diseño de investigación..... | 53 |
| 4.2 Diseño y descripción..... | 53 |
| 4.3 Variables de estudio | 54 |

| | | |
|---|---|-----------|
| 4.4 | Operacionalización de variables | 55 |
| 4.5 | Población y muestra..... | 58 |
| 4.6 | Técnicas e instrumentos de recojo de datos..... | 59 |
| 4.7 | Validez y confiabilidad de las herramientas de evaluación | 61 |
| 4.8 | Técnicas de procesamiento de datos | 61 |
| CAPITULO V RESULTADOS | | 63 |
| 5. | Descripción de resultados..... | 64 |
| CAPÍTULO VI DISCUSIÓN DE RESULTADOS | | 73 |
| 6.1 | Discusión..... | 74 |
| CAPÍTULO VII CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... | | 78 |
| 7.1 | CONCLUSIONES | 79 |
| 7.2 | RECOMENDACIONES..... | 80 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | | 81 |
| ANEXOS..... | | 84 |
| | | 110 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla 1 Temática desarrollada | 47 |
| Tabla 2 Operaciones de variables..... | 55 |
| Tabla 3 Población de estudiantes de 4 años de la Institución Educativa Nro. 1561 Trujillo, 2022..... | 58 |
| Tabla 4 Muestra de estudiantes de 4 años de la Institución Educativa N°1561 del distrito de Florencia de Mora, 2022 | 59 |
| <i>Tabla 5 Niveles de la capacidad comunica matemática en investigación en los infantes de 4 años de la I.E 1561 Florencia de Mora, Trujillo, 2022.....</i> | 64 |
| Tabla 6 Niveles de la dimensión ubicación de objetos en niños de 4 años de la I.E 1561 Florencia de Mora, Trujillo, 2022 | 65 |
| Tabla 7 Niveles de la dimensión medida en niños de 4 años de la I.E 1561 Florencia de Mora, Trujillo, 2022..... | 66 |
| Tabla 8 Niveles de la dimensión reconocimiento de la forma de los objetos, en niños de 4 años de la I.E 1561 Florencia de Mora, Trujillo, 2022 | 68 |
| Tabla 9 Prueba de normalidad para la distribución de frecuencias de los test aplicados | 70 |
| Tabla 10 Prueba de diferencia de medias para el postest del grupo experimental y del grupo control..... | 71 |
| Tabla 11 Prueba de diferencia de medias para el postest del grupo experimental y del grupo control..... | 71 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1 Niveles de la capacidad comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas en niños de 4 años de la I.E 1561 Florencia de Mora, Trujillo, 2022 | 64 |
| Figura 2 Niveles de la dimensión ubicación de objetos en niños de 4 años de la I.E 1561 Florencia de Mora, Trujillo, 2022 | 66 |
| Figura 3 Niveles de la dimensión ubicación de objetos en niños de 4 años de la I.E 1561 Florencia de Mora, Trujillo, 2022 | 67 |
| Figura 4 Niveles de la dimensión reconocimiento de la forma de los objetos, en niños de 4 años de la I.E 1561 Florencia de Mora, Trujillo, 2022..... | 69 |

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se encuentra orientado a desarrollar la capacidad “comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas” en los niños en los niños de 4 años de la Institución Educativa N°1561 del distrito de Florencia de Mora, del año 2022.

Mostrando, así como problemática, dificultad que tienen los niños al comunicar las características y propiedades que presentan las formas geométricas. Asimismo, tienen dificultad para clasificar las formas geométricas y relacionarlas con otros objetos que pueden encontrar en su vida diaria, quién dicha investigación, fue realizada en una población de unos 60 niños en total, usando así la estrategia, BASADA EN EL MATERIAL EDUCATIVO MONTESSORIANO, para mejorar dificultades , en los infantes así poder reforzar dichas vistas en la población investigada.

Palabra clave: Estrategia, didáctica, material educativo, comunicación, expresión

ABSTRAC

he present research work is aimed at developing the ability "communicate their understanding of geometric shapes and relationships" in children of 4-year-old children of Educational Institution N°1561 of the district of Florencia de Mora, in the year 2022.

Showing, as well as problematic, the difficulty that children have when communicating the characteristics and properties that geometric shapes present.

Likewise, they have difficulty classifying geometric shapes and relating them to other objects that they may encounter in their daily life. This research was carried out in a population of about 60 children in total, thus using the strategy, BASED ON MONTESSORIAN EDUCATIONAL MATERIAL, to improve difficulties in infants in order to reinforce these views in the investigated population.

Key word: Strategy, didactics, educational material, communication, expresión

CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad problemática

La capacidad: “Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas” se desarrolla desde pequeños en donde van ir estableciendo las relaciones que encuentra entre su cuerpo, espacio, los objetos y las personas de su entorno, ayudándolos así en su vida cotidiana; al explorar e interactuar con el entorno, los niños se van a desplazar de tal manera que puedan obtener y manejar los materiales que son de su agrado para luego mediante el lenguaje comunicar todo lo que han aprendido y responder algunas preguntas que puede realizar la docente sobre las formas geométricas o la relaciones que encuentran entre las formas geométricas y los objetos que han manipulado.

Actualmente, en las instituciones de la Educación Inicial se manifiesta la dificultad que tienen los niños al comunicar las características y propiedades que presentan las formas geométricas. Asimismo, tienen dificultad para clasificar las formas geométricas y relacionarlas con otros objetos que pueden encontrar en su vida diaria. Pues cabe recalcar que esta problemática no es la misma en cada sociedad, porque cada niño es diferente, teniendo sus propios estilos y ritmos de aprendizaje.

En el contexto internacional, Y en España, se observa que los niños de 5 años usan argumentos referido al lenguaje matemático, con, palabras o grafías, pero esto se da con innumerables errores en el tipo de lenguaje, sin embargo, se observa que, la otra clasificación de argumentaciones están ausentes tanto pictóricas como simbólicas, o también suelen aparecer de manera muy escasa, durante la observación únicamente un solo niño ha dado uso a una argumentación mixta, mezclando palabras con ilustraciones, lo que hace pensar que la mayoría de los niños no puede presentar una argumentación mixta y en ese aspecto es donde se debería trabajar con los niños, (Salgado, Alsina & Filgueira, 2020). En Colombia, se logra evidenciar que los niños no tienen un inicio positivo al mundo de las matemáticas, además, no se encuentran en ambiente preparado que ofrezca oportunidades que les genere interés por realizar sus actividades de matemática; también se nota la falta de materiales concretos donde brinden la libre exploración a los niños desarrollando sus habilidades cognitivas básicas y motivándolos a construir su propio aprendizaje por sí solos con la orientación de la maestra, (Ángel & Cacua, 2016). En Ecuador, los niños están acostumbrados a trabajar con

actividades pasivas lo que provoca que no potencien su inteligencia lógica – matemática. Asimismo, trabajan con métodos tradicionales, y se obtienen niños muy memorísticos y repetitivos; otras de las dificultades que se encuentran en los niños, es establecer semejanzas en los objetos, pues no identifican y tampoco establecen formas y las diferencias los objetos que manipulan de su contexto; también, se observa que la institución educativa tiene los recursos didácticos necesarios para trabajar las actividades del pensamiento lógico, debido a esta anomalía limita a que el docente utilice metodología activa para poder generar aprendizajes significativos en los párvulos, (Vivero & Márquez, 2019).

En el panorama nacional, en Tacna, los docentes entregan demasiado hojas mimeografiadas de trabajo donde se los indica. son colorear con diferentes colores, rellenar, plasmar en objetos y grafías de cantidad. y número, todo esto para la resolución de problemas. Actividades que influyen en los infantes para que realicen actividades sin movimiento físico, lo que nos da como consecuencia que los menores presenten problemas a la hora de resolver problemas de su vida diaria, ya que no vivenciaron con su cuerpo las situaciones de su realidad, (Ale, 2016). En Huánuco, los docentes no realizan actividades lúdicas en la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización en infantes de 4 años de edad, por ello el niño no desarrolla y construye a una edad apropiada dicha competencia debido a que no recibió la estimulación adecuada en el tiempo y forma correcta, siendo de esta manera limitado a poder desarrollar habilidades matemáticas que le servirán para su vida adulta; a falta de estas habilidades el niño tendrá dificultades al enfrentarse con problemas en su vida cotidiana, ya que no fue estimulado adecuadamente en la edad que le correspondía, (Trinidad, 2021). En Tarapoto, se observa gran porcentaje de los estudiantes, enfrenta obstáculos para su aprendizaje porque no tienen interés por conocer nuevas cosas, esto es debido a que las maestras jardineras presentan dificultades para realizar estrategias innovadoras y creativas que estimulen el pensamiento lógico en los infantes de inicial, porque, acostumbran a utilizar estrategias mecanizadas, obsoletas y tradicionales para guiar a resolver problemas, (Poma & Reyes, 2019).

En el ámbito local, en Casa Grande, detectaron en los escolares de cinco años tienen complicaciones en: saltar, correr, tener equilibrio y ubicar su cuerpo en relación a su entorno, involucrándose en los juegos recreativos que van relacionado al movimiento de su cuerpo, ni con los recursos; por ello, la docente opta por realizar solamente actividades pasivas y no darle importancia a las actividades físicas en donde el niño se pueda desenvolver de manera autónoma compartiendo experiencias con sus compañeros y mediante ello poder preparar la habilidad de resolver problemas de su edad y contexto; por otro lado, se observó que hay material educativo que envía el Ministerio, sin embargo, los niños no hacen uso de ellos; sino por el contrario trabajan con materiales tradicionales que no aportan al proceso de enseñanza aprendizaje, (Correa, Larrea & Siccha, 2017) en el centro de Trujillo, se ha evidenciado que los estudiantes de 3 a 5 años aun no amplifican de manera adecuada las relaciones de posición y las relaciones de distancia por que tienen problemas para ubicarse en el espacio; también se observa que las docentes no utilizan estrategias innovadoras, dejando de lado el ejercitar actividades motoras, donde permitan que los niños reconozcan su espacio y las nociones espaciales que necesitan comprender, (Gamboa & García, 2019) y en Trujillo. Este, se evidencia que los infantes de tres años evidencian bajo rendimiento académico, por edén no tienen interés en esta; en consecuencia, están teniendo un problema en el pensamiento matemático, se sostiene que esta dificultad se debe a la ausencia de estrategias innovadora, dinámica y creativa por parte de la docente, en otros casos, tienen dificultad para elevar la motivación en los niños. Esto hace que no adquirieran experiencias significativas, (Cruzado & Mendo, 2017).

En la I:E N° 1561 de Florencia de Mora, los infantes de cuatro años, muestran problemas en el progreso de la capacidad matemática puesta en investigación. Así, también la Dimensión ubicación de los objetos, los niños cuando están en el juego libre se puede apreciar que tienen dificultades para decir en qué posición ubicaron algunos juguetes. En la dimensión ubicación de los objetos, se observa que cuando la maestra pregunta donde están ubicados algunos objetos en el aula los niños todavía no utilizan expresiones como “arriba”, “abajo”, “dentro”, “fuera”, hacia adelante”, “hacia atrás”, “encima”,

“debajo”. En la dimensión reconocimiento de la forma de los objetos, se evidencia que los párvulos tienen problemas al reconocer las características de las formas figuras geométricas y relacionarlas con objetos de su contexto.

1.2 Enunciado del problema

Qué resultado nos da la aplicación de una estrategia didáctica basada en el empleo de material educativo Montessoriano desarrolla la acción matemática puesta en investigación del aula “verde” del Centro Educativo. N°1561 del distrito de Florencia de Mora, del año 2022

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Demostrar Técnicas didácticas basada en el empleo de material educativo Montessoriano para la mejora del desarrollo de la capacidad y grupo de investigación.

1.3.2 Objetivos específicos

- a) Distinguir el desarrollo de la capacidad investigada.
- b) Esbozar una técnica didáctica basada en empleo de material educativo Montessoriano para aumentar la capacidad matemática investigada.
- c) Aplicar una estrategia didáctica basada en el empleo de material educativo Montessoriano en la mejora la práctica de la tercera capacidad matemática puesta en investigación en infantes del aula “verde” de la I. E. N°1561 del distrito de Florencia de Mora, del año 2022.
- d) Determinar la categoría “Comunica su entendimiento sobre las figuras y su relación geométrica” en el grupo experimental.
- e) Comparar el grado de la capacidad: “Comunica su entendimiento sobre las figuras y su relación geométrica” después de su aplicación.

1.4 Hipótesis

A. Hipótesis general:

h_1 = Empleo de la técnica pedagógica basada en uso de material educativo Montessoriano mejorar la aplicación de la competencia matemática: “Comunica su entendimiento sobre las figuras y su relación geométrica” en los infantes de 4 años del aula “verde” del Centro Educativo N°1561 del distrito de Florencia de Mora, del 2022.

h_0 = El empleo de la estrategia didáctica basada en la aplicación de material educativo Montessoriano no mejora el desarrollo de la capacidad matemática en investigación en los párvulos del aula “verde” de la Institución N°1561 del distrito de Florencia de Mora, del 2022.

B. Hipótesis específicas

h_1 = Empleo de la técnica didáctica enfocada en uso de material educativo Montessoriano mejora la dimensión ubicación de los objetos. el progreso de la competencia puesta en investigación, en párvulos del aula “verde” de la I.E. N°1561 del distrito de Florencia de Mora, del 2022.

h_0 = Utilidad del plan didáctico basado en el empleo de material educativo Montessoriano no mejora la dimensión ubicación de los objetos el estimulación en la capacidad matemática, en niños de 4 años del aula “verde” de la Institución Educativa N°1561 del distrito de Florencia de Mora, del año 2022.

h_2 = La aplicación de la estrategia didáctica enfocada en el empleo de material educativo Montessoriano mejora la dimensión y el estimulación de la capacidad matemática: da a conocer su comprensión sobre las formas y sus relaciones geométricas en los infantes de 4 años de la sección “verde” de la I. E. N°1561 del distrito de Florencia de Mora, del 2022.

h_0 = La aplicación de la estrategia didáctica fundamentada en el empleo de material educativo Montessoriano no mejora la dimensión y el estimulación de la capacidad matemática: da a conocer su comprensión sobre las formas y sus relaciones geométricas en los infantes de 4 años de edad del aula “verde” de la I. E. N°1561 del distrito de Florencia de Mora, del 2022.

h_3 = La utilización de la técnica didáctica enfocada en el empleo de material educativo Montessoriano mejora la dimensión de reconocimiento de la forma de los recursos en el desarrollo de capacidad matemática: da a conocer su comprensión sobre las formas y sus relaciones geométricas en los párvulos de 4 años del aula “verde” la de la Institución Educativa N°1561 del distrito de Florencia de Mora, del año 2022.

h_0 = Aplicación del plan didáctico basado en empleo de material educativo Montessoriano no mejora la dimensión reconocimiento de la forma de los objetos el estimulación de la capacidad matemática: da a conocer su interpretación sobre las figuras y sus relaciones geométricas en los infantes del aula “verde” de la I. E. N°1561 del distrito de Florencia de Mora, del año 2022.

1.5 Justificación o importancia

Esta investigación tiene su razón de ser en cinco ámbitos o premisas:

Este estudio se centra, esencialmente, en proponer estrategias para desarrollar la capacidad antes mencionada de los infantes investigados, evidenciando las dificultades que tienen para desarrollar dicha capacidad; sirviendo de base para que el niño pueda desenvolverse en su entorno, resolviendo problemas de su vida cotidiana. Es decir, sino se propone estrategias de material concreto a los niños, considerando sus necesidades e intereses, el niño no va desarrollar de manera oportuna la capacidad.

La investigación de las variables de estudio se fundamenta en diversas teorías. Así, la técnica/estrategia didáctica enfocada en el empleo de material educativo Montessoriano se percibió desde la teoría de la pedagogía científica de Montessori (2014) y la Teoría del desarrollo cognitivo y representación del espacio de Piaget (2008). Con respecto la capacidad: investigada antes mencionada, el Programa Curricular de Educación Inicial del Ministerio de Educación (2016).

En este trabajo de investigación se utilizó dos instrumentos de recolección, uno para el diagnóstico en la capacidad: puesta en investigación, llamada ficha de observación y otro, cuestionario ACC-1 para saber en qué escala de logro están los infantes con respecto a la capacidad, así por consiguiente poder

evaluar la estrategia didáctica basada en el empleo de material educativo Montessoriano. Estas herramientas de investigación son una nueva forma de recolectar datos para diagnosticar la capacidad de matemática; así como realizar la validación de la estrategia propuesta en el nivel Inicial.

La estrategia/técnica didáctica enfocada al uso de material educativo Montessoriano tiene su trascendencia, pues se puede desarrollar con los niños en el aula en cualquier momento pedagógico; la propuesta de materiales Montessorianos seguirá siendo didáctico, innovador y entretenido para trabajar con los niños. En consecuencia, esta estrategia podrá ser aprovechada muchas veces por las docentes de Educación inicial, y flexible para los niños en este nivel y modalidad.

La estrategia/técnica didáctica basada en el empleo de recurso educativo Montessoriano ofrecerá a las docentes mejorar su práctica pedagógica de la capacidad en investigación con los infantes. Asimismo, esta propuesta va ser pertinente para desarrollar sus habilidades motrices, la expresión oral, habilidades sociales y su pensamiento lógico.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedente investigativo A Nivel mundial

En el contexto internacional se encontró estudios vinculados a la competencia “RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN”. En Costa Rica Camacho y Sobalvarro (2018), en su investigación titulada “El aprendizaje de la noción de objeto según la forma, en niños de educación inicial: Propuesta geometría en movimiento” sustentada en la Universidad de Costa Rica. El modelo investigativo que se empleó fue mixto con predominio cuantitativo, con diseño de la praxis, la población de 61 y una muestra 30 niños. Sobre la idea de objeto según su figura, arriba las siguientes conclusiones: La propuesta metodológica “Geometría en movimiento” facilitó que los niños tengan experiencias corporales para conocer el mundo que los rodea, es decir que fomento hábitos, actitudes, comportamientos y conocimientos de su cuerpo, además, establecieron relaciones de espacio y objetos que les ayudaron a construir su aprendizaje de noción de forma.

En Ecuador, Briseño, V (2017), en su investigación titulada “El desarrollo de las relaciones básicas del espacio en los niños de 5 años de la unidad educativa Simón Bolívar de la parroquia Huambalo cantón pelileo”, sustentada en la Universidad técnica de Ecuador, donde su objetivo general determinó el espacio de construcción ayuda al desarrollo de nociones de su entorno en niños de 5 años; el tipo de investigación fue de modo práctico con un diseño especificativo. Presentó población - muestra 40 niños, la estrategia empleada fue la observación y aplicaron el instrumento de observación. Se concluyó que el total de infantes observados, la mayoría se encuentra en un proceso de discernimiento de las relaciones espaciales.

En Brasil, Halat y Dagli (2017), con su investigación “La comprensión conceptual de los infantes de preescolar en las figuras geométricas”, cuyo propósito fue detectar en qué ambientes, los estudiantes exploran para observar y discriminar las figuras geométricas en infantes de 5 años”; tipo experimental, su forma cuasi experimental, con una población de 115 y una

muestra con 64 niños. La técnica fue observación y interrogatorio individual. Llegando a la conclusión que la mayoría de infantes reconocieron con ímpetu las formas geométricas y otro grupo diferenció figuras geométricas de igual forma pero con diferente tamaño, mientras que 37% de los infantes no identificaron los cuerpos geométricos.

A Nivel Nacional

En el contexto nacional se encontró estudios vinculados a la capacidad investigada. En Huánuco, Trinidad (2021), en su investigación titulada “Juegos organizados para desarrollar la competencia: resuelve de forma, movimiento y localización en los niños de 5 años de la Institución Educativa Inicial N°108 María Montessori, 2018, investigada por la Universidad de Huánuco, para obtener el título profesional de Licenciada en Educación Básica; asimismo el estudio realizado fue muestra aplicada, con diseño cuasiexperimental, con una población con 72 niños de 5 años de edad y una muestra de 24, en donde se aplicó una estrategia de observación y registrando los datos en un instrumento de evaluación, arribándose a las siguientes conclusiones. En juegos organizados los niños desarrollaron sus habilidades de pensamiento lógico permitiéndoles recibir información, para solucionar problemas que se le presento durante el juego, creando nuevos conocimientos, por ello hay un alto nivel de los infantes que han logrado satisfactoriamente desarrollar la competencia puesta en investigación.

En Huánuco, Figueroa (2016), su investigación titulada “Juegos lúdicos para desarrollar aprendizajes de formas geométricas en los infantes de 3 años de la I.E. de Moyobamba, 2015, sustentada en la Universidad Católica los Ángeles Chimbote, para obtener el título de Licenciada en Educación Inicial; asimismo, el estudio realizado fue de modelo empírico, con diseño cuasi experimental, en una población muestras de 22 infantes de 3 años donde se utilizó la técnica del fichaje y observación. Concluyo lo siguiente, los juegos matemáticos ayudaron a los niños en gran porcentaje a que tengan un aprendizaje significativo sobre las figuras geométricas comparándolas con objetos que observan en su vida diaria, mediante los

juegos matemáticos los niños comunicaban su comprensión sobre las formas que conocían.

En Lima, Ayala (2018), en su investigación: “La lúdica para el aprendizaje de nociones geométricas en niños de 5 años de la I.E N°84 “Niña María”, Callao 2018”, sustentada en la UCV, el estudio realizado fue de modelo empírico, y cuasi experimental como diseño, con una población de 53 niños y una muestra de 27 niños donde se aplicó la técnica de la observación; asimismo el instrumento de evaluación, la ficha de observación. Se concluyó que los niños a partir de las actividades lúdicas lograron orientarse en el espacio y ubicar objetos a través de la exploración, preguntas abiertas que realizaba la docente y comunicando su comprensión de lo que observaban.

A Nivel Local

En el contexto local se encontró estudios vinculados a la capacidad investigada. En Trujillo, Gamboa & García (2019), en su investigación titulada “Para adquirir nociones espaciales en escolares de 3 años del centro de estudios N° 211 Trujillo, 2018”, sustentada en la UNT; el estudio realizado, con tipo pre-experimental, fue de diseño aplicada en muestra conformada de 4 aulas de niños con 3 años de edad “A” “B” “C”, 5 aulas de 4 años “A” “B” “C” “D” “E” y 6 aulas de 5 años “A” “B” “C”, con una población de 385 niños aproximadamente y un muestreo de 24 niños donde se aplicó la técnica de observación, fichaje, registro documentario y el instrumento, lista de cotejo. Llego a las conclusiones que el programa AUCOMOV ha servido para reforzar las nociones espaciales, logrando que por medio de actividades psicomotrices desarrollar con facilidad la noción de espacio, dimensión, ubicación y direccionalidad, además, los materiales no estructurado y estructurados que se utilizó en las actividades fueron innovadoras, significativas y creativas, para un aprendizaje significativo en los infantes en el área matemática.

En Trujillo, Cabrera y Calderón (2018) hicieron una investigación: “El juego del ajedrez como herramienta pedagógica para el desarrollo de las nociones espaciales en los niños de 3 años del C.E.I. Rafael Narvárez Cadenillas”, sustentada en la Universidad Nacional de Trujillo”, en esta

investigación se utilizó la investigación aplicada, con diseño cuasi experimental, con una población muestral de 22 infantes, usando la técnica de la observación y como instrumento la ficha de observación, llegando a las siguientes conclusiones, los educandos de acuerdo a los resultados comparativos del pre- test y post – test, después de aplicar el Juego del Ajedrez, lograron mejorar significativamente, ya que del 39% de niños aumentó al 87%. Es decir que el juego del Ajedrez fue significativo para el desarrollo de las nociones espaciales.

En Trujillo, Lázaro & Verastegui (2017) en su investigación titulada “influencia del juego en el aprendizaje de las relaciones espaciales en los educandos en la I.E N° 113”, sustentada en la Universidad Nacional de Trujillo para su Licenciatura en Educación Inicial, este estudio es de tipo aplicada, diseño casi experimentado, con una población de 39 niños, usando la observación y lista de cotejo. Concluye que los resultados totales son una suma significativa en cuanto a las nociones de espacio: abajo- arriba, afuera- adentro, cerca- lejos, encima-debajo, muchos- pocos, conocimientos necesarios y básicos para su pleno desarrollo intelectual y la mejora de sus relaciones dentro de su círculo familiar y social. Queda demostrado que la aplicación del programa de juegos educativos apoya a desarrollar la noción espacial de los niños de 4 años de edad.

2.2 Fundamentación

2.2.1 Estrategia didáctica basada en el empleo de material educativo Montessoriano

A. Fundamento pedagógico

Montessori (2014) considera que los infantes en los primeros años de vida es una edad especial de todo ser humano, también considera que a medida que pasen los años la ciencia tendrá grandes trabajos en cuanto a mejorar su educación.

Hace más de cien años aplico su pedagogía en la Casa Dei Bambini, es decir “Casa de los niños” y logro cambiar la educación orientándola hacia otro enfoque, donde el niño sea el protagonista de sus propios aprendizajes, y los adultos deben ser meros guías de este aprendizaje para lograr que sea significativo. Montessori en el estudio que

realizo siempre trataba de enfocarse en la parte psíquica de los estudiantes y no educarlos bajo un régimen porque creía que desarrollaban mejor sus capacidades creando nuevas cosas a que enseñarles a copiar, entonces podemos decir que el aprendizaje que brindaba era libre e individualizado. Por ello, utilizaba materiales como la arcilla para que sus estudiantes despertaran su creatividad y poder compartir sus experiencias con los demás, Montessori con esto quería que los estudiantes cuando se convirtieran en jóvenes puedan valorar la naturaleza y todo lo que les rodeaba. Según Montessori el trabajo manual era esencial para trabajar con los niños, mediante ello podían estimular sus sentidos y dar paso a nuevos conocimientos donde ellos son los protagonistas de todo lo que crean, de esta manera el aprendizaje se vuelve significativo, no solo para su formación intelectual, sino que también para la vida.

En esta teoría pedagógica menciona sobre las experiencias que ha obtenido en su investigación y brinda técnicas de la sensibilidad general en donde se desarrolla el sentido del tacto, térmico, bórico y estereognóstico en los niños. Montessori (2014) plantea, para el sentido táctil, el agua tibia cumple un factor muy importante en la estimulación del sentido del tacto, es decir, refuerza la sensibilidad táctil, siendo este sentido muy importante en su estudio, también nos dice que el ser humano cuando va explorar los objetos siempre utilizan las yemas de los dedos. Además de manera indirecta está provocando que el niño cree un ámbito por la limpieza

La técnica que realizó Montessori en la Casa Dei Bambini para estimular el sentido del tacto, primero empezaba a lavar las manos de los niños con jabón en un recipiente; en otro recipiente con agua tibia sumergía las yemas de los dedos y por último secaba y masajear las manos de los niños. Con esta técnica puedo concluir la importancia que tiene el momento de lavarse las manos porque en esta acción se está estimulando el sentido del tacto y no solo es crear un hábito de limpieza, sino que va más allá de eso. Luego enseñó a los niños la manera de tocar las superficies, reconociendo las texturas, para esta técnica se debía

cerrar los ojos, en la que el niño explotaba las posibilidades que tenía el sentido del tacto, con esto se lograba que el niño sea explorador, además esta técnica les gusto tanto que lo aplicaba en su vida diaria en su centro de estudios.

El material que propone para desarrollar este sentido es de proporcionarles tablas con diferentes texturas, al principio se le entrega una tabla con dos texturas diferentes (áspero y liso), a medida que van avanzado se incluyen otras texturas (desde lo más áspero hasta lo más liso). Para el sentido térmico, utilizo la técnica de los envases de metal en los que llenaba agua con diferentes temperaturas. Cuando los niños tocan estos envases por fuera, tienen una sensación de calor. En el sentido bórico consiste en brindar al niño bloques de madera de distintos pesos, en el cual los niños utilicen las yemas de sus dedos para sostener las tablas y saber cuál pesa más, esta técnica lo realiza con los ojos cerrados para que el niño se concentre en diferenciar el peso de las tablas y al abrir los ojos se pueda dar cuenta si acertó o no, esto causa mucho placer en los niños y que puedan socializar entre ellos. Puedo decir que el sentido táctil va de la mano con el sentido térmico y el sentido bórico porque en ambos podemos descubrir las diferencias que existen tanto en texturas como en temperaturas y pesos.

Montessori (2014) dice que la educación del sentido estereognóstico, orienta a que los niños reconozcan los objetos manipulándolos con la ayuda del sentido del tacto y del sentido muscular. En sus estudios realizados a los niños, utiliza como primer material cubos y ladrillos hechos por Froebel, con estos logro desarrollar la noción de lateralidad (derecha – izquierda) y la noción de forma al palparlos, al principio se realizaba este ejercicio con los ojos abiertos y luego con los ojos vendados, así obtengan un aprendizaje significativo. Se puede decir que a través de los sentidos los niños van a poder explorar y comunicar lo que están descubriendo, como decir las características de lo que toca (duro, suave, áspero, entre otras), así como también relacionarlas con las figuras geométricas: triangulo, cuadrado, rectángulo y circulo, por ultimo van a

poder hacer que este aprendizaje sea abstracto lo cual le va a permitir que relacionen las formas geométricas de los objetos con otros que están a su alrededor, por ejemplo, un niño puede decir que el rectángulo se parece a su cartuchera.

La finalidad de Montessori fue sumergir a los niños en un nuevo método de enseñanza - aprendizaje, donde ellos se sientan capaces de crear sus propios aprendizajes. Para ello potenciaba los sentidos dando paso a un sinfín de nuevas aventuras en la que los niños se sentían libres de aprender lo que quisieran sin limitaciones ni ataduras, cada uno aprendía a su manera, pero siempre guiada de la maestra.

B. Fundamento científico

Piaget (2008) plantea el enfoque de relaciones espaciales fundamentales, en este nos dice que los conocimientos espaciales están en la mente del niño, es decir sus conceptos espaciales son abstractos, los cuales los utiliza para solucionar un problema. El enfoque de la cognición ambiental, hace referencia a los conocimientos sobre los espacios concretos y específicos en el que se desenvuelve como el mercado, su comunidad, la casa, el colegio, etc. Los niños tienen interacción con el medio que los rodea, siendo así observadores activos construyendo su aprendizaje a través de la exploración que tienen.

Los niños construyen su noción de espacio la cual se da de manera progresiva, estos conocimientos de espacio la van adquirir mediante sus experiencias de desplazamiento durante el juego u otras actividades.

Piaget (2008) propone cuatro estadios para el desarrollo evolutivo del espacio, pero se dará prioridad a los dos primeros estadios que se desarrollan en la primera infancia. En el estadio sensomotriz cuando a un son bebés, debido a que no se desplazan por sí solos, no logran construir el concepto de noción de espacio; luego cuando ya coordinan distintas partes de su cuerpo, empiezan a ordenar los diferentes espacios en los que se desenvuelve. Es así como puede encontrar objetos que están ocultos, además, ya logra distinguir la noción de

delante y detrás, cerca y lejos. Por medios del gateo los niños desplazan los objetos de un lugar a otro y observan el desplazamiento de los objetos. Posteriormente descubren como llegar hacia un objeto que le interesa desde sus posibilidades, adquiriendo desde sus propias experiencias las nociones de ubicación: arriba y abajo, adentro y afuera, cerca y lejos. Al finalizar este estadio el niño ya puede orientarse el mismo y las cosas en el espacio.

El estadio Preoperatorio tiene como característica la función que le da el niño a diferentes objetos ubicándolos en el espacio y creando nuevos espacios usando su imaginación. Por ejemplo, puede transformar su habitación en un restaurante usando sus juguetes como sus comensales.

Piaget (2008) diferencia tres tipos de espacios; el espacio topológico, consiste en la representación gráfica que los niños realizan, este espacio se refiere a las nociones de proximidad, separación, orden, continuidad e inclusión, este se describe por la secuencia y el orden lógico entre las distintas figuras en el espacio de la hoja, pueden ser cercanos espacialmente o separados guardando una misma relación. En el espacio proyectivo los niños representan lo observado mediante sus grafismos, también van a tener diferentes puntos de vista sobre lo observado; es decir, va a variar en cuanto la distancia de la observación, la posición en la que se encuentre un objeto o persona. Además, se darán cuenta que no solo existe la noción de “izquierda”, “derecha”, “adelante” y “atrás” si no que existen otras nociones de espacio. El espacio euclidiano es en donde los niños unen el espacio proyectivo y topológico para construir el espacio total para que así tenga la acción de ubicarse y localizar los objetos en su contexto y también representarlos mediante dibujos, en este espacio se tiene como objetivo desarrollar tres dimensiones son: longitud, distancia, superficie y volumen de los objetos o personas. En conclusión, estos tres espacios se dan de manera gradual hasta que el niño logre comprender el espacio total, ayudándolo a desenvolverse en su vida cotidiana.

C. Fundamento filosófico

Froebel (2003), menciona Explica los principios para la educación del hombre y sus propuestas de recursos didácticos para el aprendizaje significativo de los niños. El principio de unidad, donde los recién nacidos necesitan de la madre para conocer el mundo que lo rodea, poco después se distinguen de los objetos que están a su alrededor, reconociéndose como ser único. A partir de las experiencias que el niño tenga, la madre va a conocer cuáles son sus intereses, necesidades, aptitudes y aspiraciones de su hijo.

Los sentidos juegan rol importante en contexto del niño, porque por medio de estos, van a poder reconocer los objetos y sus características, es aquí donde ellos van a explorar el objeto de su interés para conocerlo y compararlos de los otros. Froebel (2003) nos dice que los niños inician desarrollando una de las cualidades que nos otorgó Dios, que es el sentido del oído; es decir, escuchan por primera vez la voz de la madre y la reconocen, posteriormente se da a lugar a los siguientes sentidos: la vista, el olfato, el gusto y el tacto. Estos sentidos se dan en distintos momentos y tienen diferentes funciones, por ejemplo: la vista y el oído van percibir los objetos que están en el aire y la voz de su entorno familiar, el gusto y el olfato va a distinguir olores y sabores de los alimentos y el tacto va a manipular objetos concretos que pueden ser sus juguetes. La distancia de los objetos en el que encuentren va permitir que los niños se puedan desplazarse hacia ellos aumentando su deseo por explorar y descubrir poniendo en movimientos su cuerpo, como también todos sus sentidos.

El principio de la naturaleza que creo Dios, en la enseñanza el niño debe estar en total contacto con ella, que son los vegetales, las plantas y los animales, pero no es simplemente tener contacto con las cosas de la naturaleza, si no tener conciencia sobre lo que la conforma y valorarla para su vida futura. Los recursos de la naturaleza serán aprovechados por los niños para construir sus propios aprendizajes.

Los dones de Froebel (2003); es decir, las estrategias que propone para la exploración, manipulación y aprendizajes de los niños son los siguientes: los materiales solidos como seis pelotas de tela con los colores del arco iris que se moverán en el soporte de madera; esfera, cubo y cilindro para que los niños reconozcan y diferencien sus formas; un cubo dividido con diferentes formas en la que los niños pueden formar figuras con partes iguales; materiales de superficie que son las tablillas de madera con diferentes figuras geométricas (triangulo, cuadrado, entre otros); materiales de líneas las cuales son listones, bastoncillos, circunferencia, semicircunferencia de metal e hilo y los materiales de puntos que son los recursos de la naturales como piedras, hojas, menestras, etc.

D. Estrategia didáctica

1. Estrategia

“Son siempre conscientes e intencionales, dirigidas a un objetivo relacionado con el aprendizaje. Esto supone que las técnicas puedan considerarse elementos subordinados a la utilización de estrategias; también los métodos son procedimientos susceptibles de formar parte de una estrategia” (Monereo, 1999, pp. 11-12).

2. Didáctica

Es una parte importante de la ciencia pedagógica la cual va a ayudar al docente a saber qué acciones tomar para acompañar al escolar en el proceso de aprendizaje y que pueda tomar decisiones de acuerdo a sus posibilidades (Fernández, 2007, p. 5).

E. Educativo

Proviene de la educación y sirve para educar. (Real Academia Española)

F. Material Montessoriano

El uso de los materiales sirve para el desarrollo, corregir errores y eliminar dificultades insuperables. El valor de los materiales

sensoriales, cuidadosamente graduados y utilizados correctamente, radica en que ordenan las experiencias del niño. De ahí que sea esencial el uso correcto de los materiales, de forma que el niño debe respetar el principio de orden inherente a cada material, (Montessori, 2014)

G. La educación de los sentidos

Es un método de pedagogía experimental la educación de los sentidos debe ser la prioridad. La psicología experimental tuvo también su punto de partida en la estesiometría. Pero, aunque la pedagogía pueda sacar partido de la psicometría, no debe medir las sensaciones, sino educar los sentidos. (Montessori, 2014)

H. Definición conceptual o teórica de Estrategia didáctica basada en el empleo de material educativo Montessoriano

Montessori (2014) Consiste en hacer un experimento pedagógico con un objeto del material de enseñanza y esperar la reacción espontánea del infante. Este material debe ser elaborado según la motivación de los párvulos y la etapa de evolución que se encuentran, desarrollo del conocimiento y del pensamiento abstracto. Estos recursos permiten a los infantes indagar, manipular y explorar de manera individual, y esto promueve la investigación para un aprendizaje significativo.

I. Dimensiones de la estrategia/técnica didáctica enfocada en el empleo de material educativo Montessoriano

1. Motivación

La motivación es el conjunto de procesos psíquicos que implica la actividad (nerviosa superior y reflejan la realidad objetiva a través de las condiciones internas de la personalidad) que al contener el papel activo y relativamente autónomo y creador de la personalidad, y en su constante transformación y determinación recíprocas con la actividad externa, sus objetos y estímulos, van dirigidos a satisfacción de las necesidades de la persona como consecuencia, regulan la dirección (el objeto - meta) y la intensidad o activación del comportamiento, y se manifiestan como actividad motivada. (González, 2008)

2. Dimensión de uso del material educativo

“Es el reconocimiento de los objetos, palpándolos, es decir, auxiliándolos del sentido del tacto y del sentido muscular simultáneamente” (Montessori, 2014)

3. Dimensión representación gráfica-simbólica:

El niño va a ser capaz de utilizar grafismos para poder plasmar lo que aprendió del tema que se trabajó en clase.

4. Dimensión de abstracción.

Es donde el niño va a utilizar sus propias palabras para comunicar lo que aprendió respecto a lo trabajado en clase, apoyándose de una hoja grafica para explicar sus ideas.

2.2.2 La capacidad matemática: da a conocer su comprensión sobre las figuras y relaciones geométricas

A. Fundamento pedagógico

Polya (1965) nos menciona que primero debemos identificar el propósito para resolver un problema, además nos presenta una serie de pasos para dicha resolución. Polya (1965) menciona cinco propósitos para la resolución de un problema, primero plantea ayudar al alumno; es decir, los niños ponen a prueba sus habilidades al resolver un problema y cuando presenta alguna dificultad esta debe ser atendida oportunamente para seguir el camino correcto.

Segundo realiza preguntas, recomendaciones, operaciones intelectuales para asegurar que los niños comprendan el problema y así busquen posibles alternativas de solución, en caso ellos no logren comprender el problema se les orienta hasta lograr el objetivo.

Tercero está la generalidad quiere decir que es parte de las preguntas y sugerencias como: ¿Cuál es la incógnita?; ¿Cuáles son los datos?; ¿Cuál es la condición?; pues dichas preguntas pueden ser utilizada para cualquier clase de problemas ayudando aclarar el problema.

Cuarto propósito el sentido común, son preguntas naturales que no necesitan tanto del razonamiento del niño, pero estas llevan a

seguir un camino con éxito, es más, los niños no son capaces de demostrar su deseo por resolver el problema y lo hacen de manera implícita.

Como quinto el maestro y alumno (imitación y práctica), aquí se dan dos fines, donde los niños resuelven el problema con la ayuda del profesor y el segundo fin los estudiantes por sí solos desarrollan habilidades para resolver el problema. Para resolver con éxito algún problema primero se debe tener conocimientos previos para imitarlos y luego ponerlos en práctica fortaleciendo la aptitud para resolver problemas en su vida diaria.

Polya (1965) nos da los pasos a seguir para resolver un problema, como primer paso el estudiante debe Familiarizarse con el problema para esto plantea las siguientes preguntas: ¿Por dónde debo empezar? ¿Qué puedo hacer? ¿Qué gano haciendo esto?; todas estas interrogantes van a estimular la atención y la memoria para registrar las partes importantes del problema. El segundo paso es trabajar para una mejor comprensión; el estudiante se vuelve hacer las mismas preguntas del primer paso, pero esta vez ya llegando a tener una conclusión exacta del problema para que lo ponga en práctica más adelante. El tercer paso es en busca de una idea útil, consiste en analizar el problema teniendo en cuenta los conocimientos previos del estudiante, de esta manera va obtener una idea para solucionar el problema, si se hace este análisis nuevamente se tendrá otra nueva solución que lo conducirá por el mejor camino. El cuarto paso es la ejecución del plan, aquí los estudiantes van a estar seguros de la solución que tienen que dar al problema y por consiguiente lo van a poner en práctica. Como quinto paso es la visión retrospectiva, en este paso los estudiantes van analizar de manera profunda su primera idea de solución de problema, para obtener nuevos conocimientos para utilizarlos en otra situación problemática.

B. Fundamento científico

Quaranta y Moreno (2009), Explica el enfoque de la geometría; es decir los conocimientos espaciales y en la enseñanza de educación inicial, dicen que la geometría se centra en la solución de problemas del espacio físico, donde primero el niño se relaciona con el espacio para luego representarlo por medio del lenguaje. La enseñanza de la geometría hacia los niños debe ser útil y servirles para resolver problemas cotidianos. Los conocimientos espaciales formar parte de uno de sus enfoques, estos conocimientos se desarrollan desde su nacimiento, a través de la exploración de su espacio, desplazándose, buscando objetos, observando los objetos que están cerca o lejos de él y los recorridos que realizan. Con el tiempo estas experiencias que han tenido se convertirán en saberes previos para anticipar la solución al problema en el espacio físico.

Los conocimientos espaciales no lo adquieren por la abstracción directa del espacio real que tienen, si no por las ideas que han tenido anteriormente para resolver los problemas de espacio durante su desarrollo evolutivo. En los primeros años los niños exploran el espacio en el que se encuentran juntos con los objetos para luego representarlos a través del lenguaje para comentar las posiciones, ubicaciones, movimientos, medidas, etc. El aprendizaje sobre el espacio no necesita de acciones planificadas, ellos al momento de dirigirse al lugar sin perderse e interactuar con los objetos de su alrededor ya están construyendo esta noción de forma espontánea. Sin embargo, estos conocimientos previos no quieren decir que los niños puedan solucionar un problema con efectividad, porque requieren de una enseñanza dirigida a desarrollar la noción de espacio. Las acciones para lograr esta noción de espacio van hacer: construir, desplazarse, desplazar objetos, ubicar objetos en el espacio, ubicarse así mismo, dibujar, etc.

El enfoque de los conocimientos geométricos tiene relación con las figuras geométricas; es decir, líneas, formas y cuerpos. Los objetos de la naturaleza puede que se asemejen a las figuras geométricas, por ejemplo: una pelota se parece a un círculo, pero no se relaciona

con todas las características de estas figuras, entonces el niño podrá solucionar algunos problemas que están vinculadas a las figuras que hay en el espacio físico.

Al momento que los niños dibujan las figuras geométricas lo hacen desde su perspectiva porque ya tienen un conocimiento global sobre ello; es decir, aun no reconocen las diferentes características de cada figura.

El conocimiento de espacio trabaja de la mano con los conocimientos geométricos, porque ambos van a permitir la solución de un problema, por ejemplo: el niño para encestar una pelota en un aro, va tener que desplazarse observando el aro y la pelota para colocarse a una distancia que le permita logra su objetivo. Estos aprendizajes van a permitir que los niños sean autónomos para desplazarse a sí mismos, a los objetos y a las personas.

C. Fundamento filosófico

El uso de recursos educativos concretos para el aprendizaje de niños de educación inicial debe estar acorde a su edad, además de explorar el ambiente que lo rodea. Pestalozzi (1889) plantea que uno de sus principios es la naturalidad, es decir que para su aprendizaje los niños deben tener la libertad de explorar y tener contacto con la naturaleza. Dentro de este principio distingue cinco elementos, como la espontaneidad donde el niño va a comunicar de forma libre lo que ha explorado, el método que va partir de un aprendizaje simple y cada vez va a ir aumentando su grado de complejidad, la intuición este va partir del interés del niño por conocer algo nuevo, el equilibrio y de las fuerzas es cuando el niño adquiere conocimientos de acuerdo a su desarrollo madurativo en el que se encuentra uniendo así la moral, lo espiritual y física, por último la colectividad se refiere al impacto que va tener la sociedad en el niño al construir sus aprendizaje logrando desarrollarse en ella.

Otro de sus principios es la educación elemental, que va partir básicamente de la observación de los niños y las experiencias directas que obtengan del mundo que lo rodea, también nos menciona la educación por medio de los sentidos, mientras más estén involucrados los sentidos mejor será el aprendizaje, por ello propone que los niños tengan contacto con objetos concretos para poder manipularlos y explorarlos, todo ello debe estar organizado en un ambiente al alcance de los niños, además, estos materiales deben respetar la edad de ellos, así como sus necesidades e intereses. También nos menciona que el conocimiento de los niños pasa por un proceso, que comienza de lo concreto a lo abstracto. Por eso proponía experiencias directas, mediante las excursiones les brindaba materiales como la arcilla para representar parte de su cultura afianzando su pensamiento matemático mediante la manipulación. Considero que el niño desde su nacimiento debe ser estimulado en sus percepciones sensoriales a través de la manipulación de objetos, adecuados a su edad antes de la instrucción verbal.

D. Programa curricular de Educación Inicial del Ministerio de educación (2016)

La del Programa curricular de Educación Inicial del Ministerio de educación (2016) dice que es la combinación de diferentes capacidades las cuales van ayudar al estudiante a reconocer sus habilidades, actitudes y posibilidades que tienen para poder resolver dificultades; luego de ello, el estudiante podrá ser capaz de realizar combinaciones, evaluar y poner en marcha su plan de acción en beneficio del propósito que quiere alcanzar. De esta manera se puede decir que el niño es competente al resolver problemas de acuerdo a sus posibilidades.

Esta competencia se visualiza cuando los niños a lo largo de su desarrollo evolutivo van interactuando con el medio que los rodea, desplazándose, ubicándose en el espacio y manipulando objetos que

les llama la atención, además de relacionarse con sus pares que se encuentran a su alrededor. Cuando los niños exploran van a darse cuenta que los objetos se encuentran ubicados en diferentes posiciones y tendrá que buscar algunas estrategias para poder alcanzarlos y explorarlos con todos sus sentidos, posteriormente, reconocerán algunas características o propiedades que tienen dichos objetos, por ejemplo “la pelota es más grande que una canica”, asimismo con la longitud, podrán reconocer cuando algo es “largo” o “corto”. Entonces se puede decir que en este periodo se va a dar paso a que los niños construyan su inicio en nociones de localización, figura y tamaño.

En la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización existe tres capacidades: Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones, Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas y Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio, lo que hace notar que se complementan entre sí para poder llegar al logro de la competencia. Pero se ha creído conveniente trabajar la capacidad matemática investigada por la complejidad que conlleva trabajar toda la competencia.

Para saber que el niño ha logrado desarrollar esta competencia necesita saber resolver problemas estableciendo relación entre los objetos y las formas, se ubique por si solo en el espacio y a los objetos que estén a su alrededor, utilice expresiones matemáticas que den cuenta del desarrollo de su pensamiento matemático, además, compare diferentes objetos, reconozca las propiedades y características de los mismos y estrategias que le ayuden a desplazarse por el espacio en el que se encuentra y finalmente, construir objetos con diferentes materiales.

E. Capacidad

Es el recurso que utilizan los estudiantes para tener acciones competentes, esto supone que pongan en práctica sus habilidades,

actitudes y conocimientos para lograr a su objetivo. (Currículo de educación básica regular, 2016)

F. Comunica

Es la acción del hombre para utilizar palabras, gestos o símbolos acorde a sus intereses en la cual se necesita un emisor y receptor (Real academia española).

G. Comprensión

Entender algo que has conocido y tener sentido común al realizar acciones (Real academia española).

H. Formas

Manera de organizar algo, el cual representa diferentes características.

I. Relaciones geométricas

Es la semejanza que se puede dar entre dos figuras, de acuerdo a los puntos que presentan.

J. Definición de la actividad matemática: “Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas”

Esta capacidad se basa en que el niño pueda utilizar expresiones matemáticas al ubicar los objetos (“arriba”, “abajo”, “dentro”, “fuera”), decir la distancia entre ellos (“cerca”, “lejos”). Además, que pueda diferenciar las formas que tienen los objetos (“largo”, “corto”, “pequeño”, “grande”) y relacionarlos con otros objetos de su alrededor.

K. Competencias

Es combinar diferentes capacidades para lograr un objetivo a largo plazo, esto supone conocer las habilidades y actitudes que tiene una persona para poder lograr lo que se propone y poner en acción su plan. (Currículo de educación básica regular, 2016)

L. Relaciones espaciales

“Las relaciones espaciales se van construyendo progresivamente, a partir de las experiencias de desplazamiento del sujeto, es decir,

para un sujeto inmóvil no existe ni espacio ni geometría” (Piaget, 2008).

M. La geometría y el espacio en el nivel inicial

La Geometría es la ciencia del Espacio, es decir, la geometría es el cuerpo de conocimiento organizado referente al entorno espacial. Por lo que, el inicio de la geometría está en el conocimiento de los objetos, Las acciones geométricas se van a desarrollar en el espacio, pero el comportamiento de este será distinto según el tamaño de espacio que se considere. (Castro, Olmedo y Castro, 2002).

2.3 Definición de términos:

a. Material educativo:

Son recursos innovadores, el cual puede utilizar las docentes porque mediante la manipulación de estos recursos didácticos permiten a los infantes desarrollen sus sentidos, el lenguaje y su pensamiento lógico.

b. Movimiento

Está relacionado con la exploración, ubicación de su cuerpo y de los **objetos en el espacio que se encuentran.**

c. Motivación

Son acciones que se realiza la maestra antes de iniciar la clase, para causar y mantener la motivación del niño durante la actividad.

d. Tocar:

Se trata de utilizar el sentido del tacto para palpar los materiales de su interés y reconocer las diferentes texturas, formas, tamaño y temperaturas que tienen **estos.**

e. Libertad:

Es la capacidad de ser autónomo en sus decisiones o resolver problemas en función a las consecuencias de sus actos.

CAPÍTULO III
PROPUESTA METODOLOGICA DESARROLLADA

3. Propuesta metodológica desarrollada

3.1 Título

Estrategia/técnica didáctica basada en el empleo de material educativo Montessoriano

3.2 Definición

La estrategia didáctica basada en el empleo de material educativo Montesoriano se basa en un experimento pedagógico con un objeto de los recursos educativos de aprendizaje y esperar la reacción espontánea del niño. Este material debe ser elaborado según las necesidades e interés de los niños y la etapa evolutiva que se encuentran, con la convicción de que la manipulación de objetos concretos ayude al desarrollo del conocimiento y del pensamiento concreto y abstracto. Estos recursos permiten a los niños investigar y explorar de manera individual e independiente, posibilitando la repetición, lo que promueve la concentración y un aprendizaje significativo (Montessori, 2014; Piaget, 2008; Froebel, 2003; Polya, 1965; Quaranta y Moreno, 2009 y Pestalozzi ,1889)

3.3 Objetivo

3.3.1 Objetivo general:

Validar una estrategia didáctica basada en el empleo de recurso educativo Montessoriano en la mejora del desarrollo de la capacidad matemática estudiada: en los infantes de 4 años del aula “verde” en la Institución. N°1561 del distrito de Florencia de Mora, del año 2022

3.3.2 Objetivos específicos:

- a) Determinar el grado de desarrollo de la capacidad matemática puesta en investigación, en infantes de 4 años del aula “verde” de la Institución Educativa N°1561 del distrito de Florencia de Mora, del 2022, antes en la aplicación de la propuesta.
- b) Diseñar una estrategia/técnica didáctica orientada al empleo de material educativo Montessoriano para desarrollar capacidad: antes mencionada en los infantes de 4 años del aula “verde” de la I.E. N°1561 del distrito de Florencia de Mora, del año 2022.
- c) Aplicar una estrategia didáctica basada en el empleo de material educativo Montessoriano en la mejora de la ejecución en la capacidad mencionada en

los párvulos de 4 años del aula “verde” la de la I. E. N°1561 investigada del distrito de Florencia de Mora, del 2022.

d) Predecir el nivel obtenido de la capacidad matemática: resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los niños de 4 años del aula “verde” la de la I.E. N°1561 de Florencia de Mora, del 2022, después de la aplicación de la propuesta.

e) Comparar el nivel de la capacidad puesta en investigación, antes y después de su aplicación, empelando para ello.

3.4 Enfoque

3.4.1 Enfoque exploratorio constructivista

Montessori (2014), propone trabajar con materiales educativos, estos deben cumplir con condiciones seguras para los niños donde ellos sean capaces de explorar poniendo a prueba sus sentidos, en ese momento el niño debe ser el protagonista de sus propios aprendizajes, y los adultos deben ser meros guías de este aprendizaje para lograr que sea significativo.

Se puede decir que a través de los sentidos los niños van a poder explorar y comunicar lo que están descubriendo, como decir las características de lo que toca (duro, suave, áspero, entre otras), así como también relacionarlas con las figuras geométricas (triángulo, cuadrado, rectángulo y círculo), por último van a poder hacer que este aprendizaje sea abstracto lo cual le va a permitir que relacionen las formas geométricas de los objetos con otros que están a su alrededor, por ejemplo, un niño puede decir que el rectángulo se parece a su cartuchera.

3.4.2 Enfoque evolutivo

Piaget (2008) propone cuatro estadios para el desarrollo evolutivo del espacio, pero se da prioridad a los dos primeros estadios que se desarrollan en la primera infancia. En el estadio sensomotriz cuando a un son bebés, debido a que no se desplazan por sí solos, no logran construir el concepto de noción de espacio; luego cuando ya coordinan distintas partes de su cuerpo, empiezan a ordenar los diferentes espacios en los que se desenvuelve. Es así como puede encontrar objetos que están ocultos, además, ya logra distinguir la noción de delante y detrás, cerca y lejos. Por medios del gateo los niños

desplazan los objetos de un lugar a otro y observan el desplazamiento de los objetos. Posteriormente descubren como llegar hacia un objeto que le interesa desde sus posibilidades, adquiriendo desde sus propias experiencias las nociones de arriba-abajo, adentro-afuera, cerca -lejos. Al finalizar este estadio el niño ya puede orientarse a sí mismo y a los objetos en el ambiente.

3.5 Principio

a. Principio del entorno educativo preparado

Montessori (2014), el espacio educativo debe estar acorde a las necesidades y en función a la edad de los niños, este espacio debe cumplir con diferentes condiciones como permitir el libre movimiento, así como estar limpio, ordenado, estéticamente atractivo y cálido.

b. Principio de aprendizaje por descubrimiento

Para que el niño obtenga un aprendizaje significativo debe tener contacto directo con todo aquello que quiera conocer por ello Montessori (2014), plantea trabajar con los niños experiencias directas que le permitan explorar todo aquello que les interesa para luego comunicar lo que descubrieron, intercambiando ideas con sus compañeros.

c. Principio de comprender el problema

El principio formulado por Polya (1965), sostiene que en primer lugar se debe familiarizar con el problema para comprenderlo y buscar una solución, de esta manera la atención que dediquemos al problema estimulará la memoria para encontrar mejores ideas de solución.

d. Principio de naturalidad del niño

Pestalozzi (1889) dice que los niños deben tener la libertad de explorar y tener contacto con la naturaleza. Dentro de este principio distingue cinco elementos, como la espontaneidad donde el niño va a comunicar de forma libre lo que ha explorado, el método que va partir de un aprendizaje simple y cada vez va a ir aumentado su grado de complejidad, la intuición este va partir del interés del niño por conocer algo nuevo, el equilibrio y de las fuerzas es cuando el niño adquiere conocimientos de acuerdo a su desarrollo madurativo en el que se encuentra uniendo así la moral, lo espiritual y física, por último la colectividad se refiere al impacto que va

tener la sociedad en el niño al construir sus aprendizaje logrando desarrollarse en ella.

3.6 Temática desarrollada

Tabla 1 Temática desarrollada

| Dimensiones | Nº. Sesión | Nombre de la actividad | Capacidades | Desempeño | Criterios de evaluación | Materiales | Indicadores | Tiempo | Instrumento |
|-------------|------------|--|--|--|---|------------|--|--------|----------------------|
| Medida | 1 | Hacemos unas divertidas brochetas con las frutas | Informa su interpretación de las formas y semejanzas geométricas | Establece vínculos entre el aspecto de los objetos que se encuentran a su alrededor. Expresa con el cuerpo y todos sus sentidos | Comenta el tamaño de las frutas utilizado para elaborar sus brochetas. | | Menciona la medida de los objetos según su tamaño “grande” – “pequeño” | 60' | Ficha de observación |
| | 2 | Conociendo mi comunidad | | Ubica su cuerpo y la materia de su alrededor y coordina su sistema motriz, para desplazarse. Utiliza expresiones corporales como: “arriba”, “abajo”, “dentro”, “fuera”, “delante de”, “detrás de”, “encima”, “debajo”, “hacia adelante” y “hacia atrás”, que muestran las relaciones que establece entre su cuerpo, el espacio y los | Menciona la ubicación de los lugares que hay en su comunidad (farmacia, mercado, tienda y parque) | | Comenta la ubicación de algunos lugares. | 60' | Ficha de observación |

| | | | | | | | | |
|--------------------------|---|--|--|---|--|---|-----|----------------------|
| | | | objetos que hay en el entorno. | | | | | |
| | 3 | ¿Qué puedo hacer con mi harina mágica? | Relaciona medidas en situaciones cotidianas. Manifiesta con su cuerpo o con algunas palabras cuando un objeto es grande o pequeño. | manifiesta los tamaños de las figuras geométricas que dibujo en la harina. | | Menciona la medida de los objetos según su tamaño “grande” – “pequeño” | 60’ | Ficha de observación |
| Ubicación de los objetos | 4 | Atendiendo en mi bodega. | Se ubica a sí mismo y ubica objetos en el espacio en el que se encuentra; a partir de ello, organiza sus movimientos y acciones para desplazarse. Utiliza expresiones como “arriba”, “abajo”, “dentro”, y “fuera”. | Ubica a los productos de su tienda en diferentes posiciones como “arriba”, “abajo”, “dentro” y “fuera”. | | Ubica los productos en diferentes posiciones para utilizar expresiones como “arriba”, “abajo”, “dentro” y “fuera”. | 60’ | Ficha de observación |
| | 5 | Detectives de formas geométricas | Se ubica a sí mismo y ubica objetos en el espacio en el que se encuentra; a partir de ello, organiza sus movimientos y acciones para desplazarse. Utiliza expresiones como “arriba”, “abajo”, “dentro”, “fuera”, “delante de”, “detrás de”, “encima”, “debajo”, “hacia adelante” y “hacia atrás”, que muestran las relaciones que establece entre su cuerpo, el espacio y los objetos que hay en el entorno. | Ubica y menciona las ubicaciones en las que encontró las figuras geométricas. | | Ubica diferentes objetos en el ambiente para utilizar expresiones como “abajo”, “arriba”, “fuera”, “dentro”, “delante de”, “detrás de”, “debajo”, “encima”, “hacia atrás” y “hacia adelante”, | 60’ | Ficha de observación |
| | 6 | Que trabajadores hay en mi comunidad | Establece relaciones entre las figuras de los objetos que están en su entorno. | compara las figuras geométricas con algunas herramientas de trabajo. | | coteja las formas geométricas con los objetos de su contexto | 60’ | Ficha de observación |
| | 7 | ¿Donde nació? | | Establece relación entre las partes de la bandera del Perú con las formas | | Identifica las formas geométricas “circulo”, “cuadrado”, | 60’ | Ficha de observación |

| | | | | | | | | |
|------------------------------------|----|-------------------------------------|--|--|---|--|-----|----------------------|
| Reconocen las forma de los objetos | | | | geométricas (rectángulo). | | “rectángulo” y “triángulo”. | | |
| | 8 | Jugando con las figuras geométricas | | Se ubica a sí mismo y ubica objetos en el espacio en el que se encuentra; a partir de ello, organiza sus movimientos y acciones para desplazarse. Utiliza expresiones como “arriba”, “abajo”, “dentro”, “fuera”, “delante de”, “detrás de”, “encima”, “debajo”, “hacia adelante” y “hacia atrás”, que muestran las relaciones que establece entre su cuerpo, el espacio y los objetos que hay en el entorno. | Utiliza expresiones como “hacia adelante” y “hacia atrás” en el juego “rayuela de las formas geométricas”. | Identifica las formas geométricas “circulo”, “cuadrado”, “rectángulo” y “triángulo”. | 60’ | Ficha de observación |
| | 9 | Formando nuevas figuras | | Diseña con material concreto dibujando sus vivencias, en los que muestra relaciones espaciales entre personas y objetos. | Ubica las figuras geométricas en su tangram para armar el dibujo. | Forma dibujos con las figuras geométricas. | 60’ | Ficha de observación |
| | 10 | Se parece a | | Establece relaciones, entre las formas de los objetos que están en su entorno. | Establece relación entre las diferentes figuras geométricas y las herramientas que utilizan los trabajadores, | Compara las figuras geométricas con objetos de su contexto | 60’ | Ficha de observación |

3.7 Secuencia de enseñanza y aprendizaje

Estrategia didáctica basada en el empleo de material educativo Montessoriano es un conjunto de actividades explorativas, espontáneas y libres, utilizando los sentidos, mediante el acompañamiento y el manejo del error en las prácticas, orientadas al desarrollo de la capacidad estudiada de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización.

A. Motivación:

Actividades de motivación es el primer paso de la estrategia educacional enfocada en el empleo de material educativo Montessoriano, este sirve para causar y mantener el interés del niño durante la actividad, donde se le presentaran canciones, tarjetas y materiales concretos educativos para saber cuáles son los conocimientos previos que tienen respecto a la temática y motivarlos a participar de la actividad.

B. Uso del material educativo

Los niños podrán explorar los materiales educativos que se les brinden de acuerdo a sus necesidades e intereses, cada uno tendrá la oportunidad de explorar cada material y podrá observar cuáles son sus características o propiedades. Estos materiales también los utilizaran para solucionar algún problema que se le puede presentar de acuerdo a sus posibilidades.

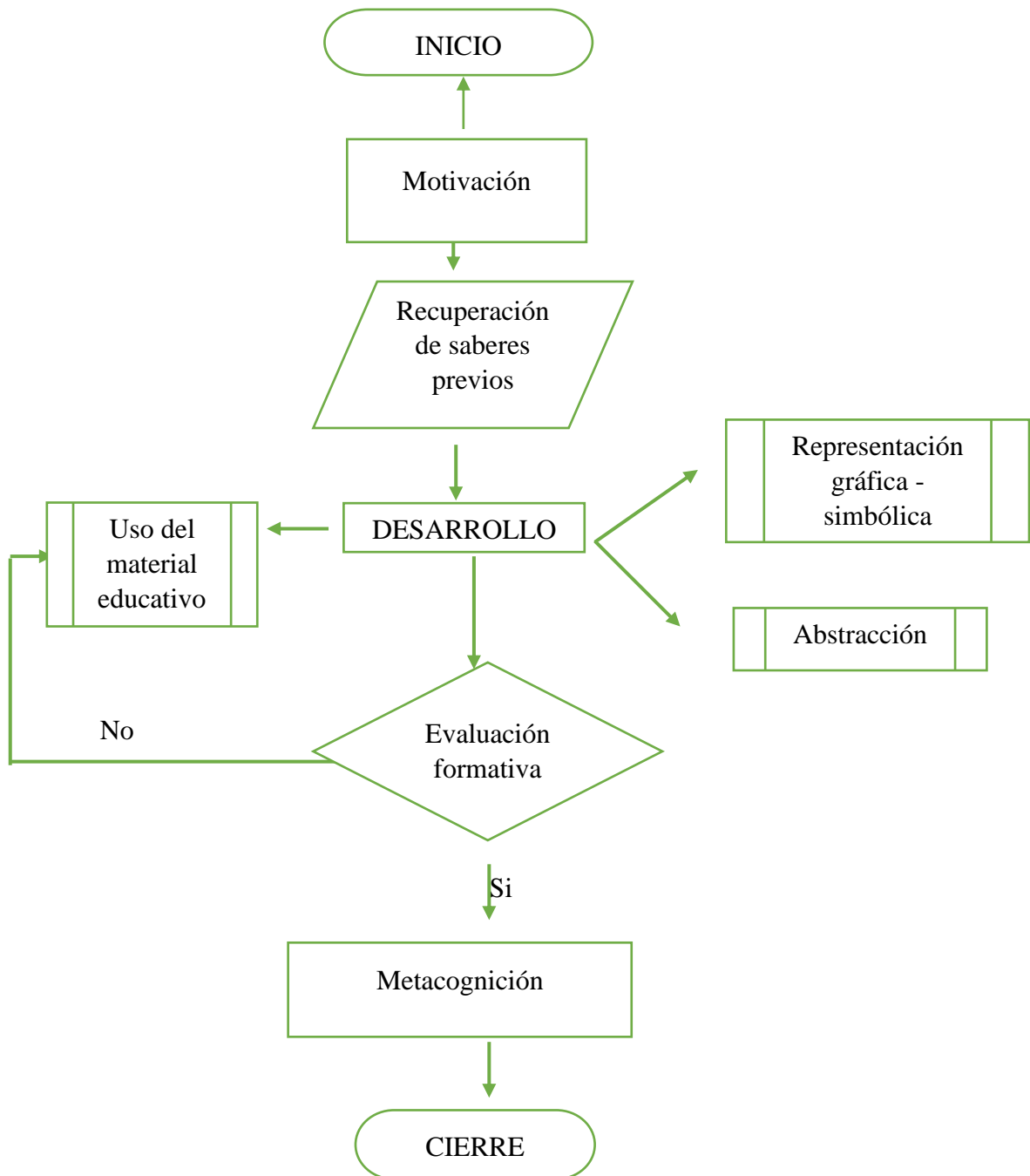
C. Representación gráfica-simbólica

Los niños tendrán la oportunidad de utilizar sus grafismos para dibujar lo que aprendieron en la clase, para esto se le dará un tiempo determinado.

D. Abstracción:

Es donde el niño va a utilizar sus propias palabras para comunicar lo que aprendió respecto a lo trabajado en clase, apoyándose de una hoja grafica para explicar sus ideas. Además de mencionar en que otra situación de su vida cotidiana podría utilizar los aprendizajes que adquirió en clase.

3.8 Síntesis operativo-gráfico



CAPÍTULO IV
METODOLOGÍA. DE LA INVESTIGACIÓN.

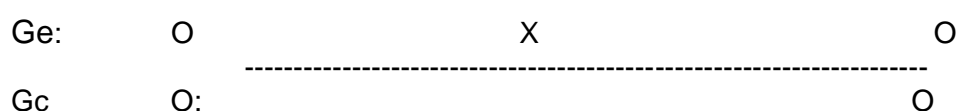
4.1 Tipo y diseño de investigación

La presente investigación pertenece al tipo de investigación experimental, porque se oriental a resolver un problema concreto: capacidad a investigar en los infantes de 4 años investigados (Arias, 2012), desde la Estrategia/técnica didáctica basada en el uso de material Montessoriano fundamentado por Polya (1965), Quaranta y Moreno (2009) y Pestalozzi (1889)

4.2 Diseño y descripción

El diseño de investigación utilizado en este estudio corresponde al modelo cuasi experimental con muestreos semejantes, con pretest y postest: Aula verde (28), grupo experimental y Aula amarilla (32) grupo control, (Fernández , Hernández, y Baptista, 2014).

El bosquejo o ideograma correspondiente fue asi:



Donde:

Ge : Grupo experimental, aula verde.

Gc : Grupo control, aula amarilla.

O₁ y O₂ : Capacidad comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas del pretest y postest del grupo experimental.

O₃ y O₄ : Capacidad comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas del pretest y postest del grupo control.

O₁ y O₃ : Capacidad comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas del pretest del grupo experimental y control.

O₂ y O₄ : Capacidad comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas del postest del grupo experimental y control.

X : Estrategia didáctica basa en el uso de material educativo Montessoriano.

----- : Control únicamente de la X (material educativo Montessoriano)

4.3 Variables de estudio

4.3.1 Variable independiente (causa)

Estrategia pedagógica fundamentada en el empleo de recurso educativo Montessoriano

4.3.2 Variable dependiente (efecto)

Variable dependiente: Capacidad: “Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas”

4.4 Operacionalización de variables

Tabla 2 Operaciones de variables

| Variable | | Definición conceptual | Definición operacional | Dimensiones (Fases) | Indicadores (Procedimientos) | Instrumento |
|---------------|---|--|--|------------------------------------|---|----------------------|
| Independiente | Estrategia didáctica enfocada al empleo de material educativo Montessoriano | Estrategia didáctica basada en el empleo de material educativo Montessoriano es una propuesta de enseñanza - aprendizaje de una secuencia didáctica explorativa, espontánea y libre, donde se utiliza los sentidos, en función al desarrollo madurativo y físico para construir sus nuevos aprendizajes por medio del material | Estrategia didáctica enfocada al empleo de material educativo Montessoriano es un conjunto de actividades explorativas espontáneas y libre, utilizando los sentidos, mediante el acompañamiento y el manejo del error en las prácticas, orientadas a la capacidad puesta en investigación de, movimiento y localización. Esta estrategia didáctica basada en el empleo de material educativo | Motivación | <ul style="list-style-type: none"> - Participa de la actividad que se va a realizar. - Responde preguntas de saberes previos. - Tiene interés por participar de la actividad. | Ficha de observación |
| | | | | Uso del material educativo | <ul style="list-style-type: none"> - Utiliza materiales Montessorianos. - Muestra interés por utilizar los materiales didácticos. - Explora los materiales didácticos que se le brindan. | |
| | | | | Representación gráfica – simbólica | <ul style="list-style-type: none"> - Utiliza grafismos. - Considera la ubicación de los objetos en sus dibujos. - Sus dibujos tienen un orden lógico. | |
| | | | | Abstracción | <ul style="list-style-type: none"> - Se apoya de su hoja grafica para hacer su explicación. - Comparte con sus compañeros lo que aprendió. | |

| | | | | | | |
|--|--|----------------------------------|---|--|---|--|
| | | concreto. (Montessori, 2014). | Montessoriano fue validado mediante el test ACC- 1t | | - Utiliza algunas expresiones matemáticas. | |
|--|--|----------------------------------|---|--|---|--|

| Variable | | Definición conceptual | Definición operacional | Dimensiones | Indicadores | Ítems | Instrumento |
|-------------|--|---|--|---|--|--|----------------------|
| Dependiente | Capacidad: " Informa su interpretación de las formas y semejanzas geométricas" | <p>La Capacidad: "Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas" es la comprensión total del problema poniendo a prueba sus habilidades, a través de la exploración y el manejo de los objetos. Desarrollando la noción de espacio que se construye de manera progresiva, el cual van adquirir mediante sus experiencias de desplazamiento durante el juego con los objetos, reconociendo su forma y medida. (Piaget, 2008)</p> | <p>La Capacidad: de investigación es una habilidad de una persona para resolver dificultades de espacio, forma, medida, y localización.</p> <p>La Capacidad: ya mencionada y siendo materia de investigación, será medida mediante el test ACC - 1</p> | Ubicación de las cosas | <ul style="list-style-type: none"> - Ordena objetos entre grande y pequeño o viceversa. - Se ubica y ubica objetos en el espacio utilizando gestos corporales como: "abajo", "arriba", "afuera", "adentro", "delante de", "detrás de", "encima", "debajo de", "hacia adelante de" y "hacia atrás" - Clasifica los objetos de acuerdo a sus características. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Realiza seriaciones ordenando objetos de pequeño a grande 2. Al ubicarse y ubicar algunos juguetes u objetos usan las palabras como arriba, abajo, dentro, fuera, delante de, detrás de, encima, debajo, hacia adelante y hacia atrás 3. Selecciona objetos de acuerdo a sus características. | Ficha de observación |
| | | | | Medida | <ul style="list-style-type: none"> - Utiliza materiales o su cuerpo para medir un espacio. - Menciona la medida de los objetos según su tamaño "grande" – "pequeño" - Comenta la distancia que hay entre un objeto y otro en el espacio | <ol style="list-style-type: none"> 4. Utiliza objetos para realizar mediciones y también su cuerpo para medir espacios 5. Ordenan sus juguetes de acuerdo al tamaño (grande – pequeño) 6. Dice la distancia que hay entre un objeto y otro cuando juegan. | |
| | | | | Reconocimiento de la forma de los objetos de su entorno | <ul style="list-style-type: none"> - Identifica las formas geométricas "círculo", "triángulo", "cuadrado" y "rectángulo" - Contrasta las figuras geométricas con objetos de su alrededor. - Forma dibujos con las figuras geométricas. | <ol style="list-style-type: none"> 7. Cuando juega identifican las formas geométricas cómo círculo, cuadrado, rectángulo y triángulo de los objetos 8. Relaciona figuras geométricas con los objetos que tienen similitud. 9. Dibuja figuras geométricas cómo círculo, cuadrado, rectángulo y triángulo | |

4.5 Población y muestra

4.5.1 Descripción de la población

Desde el constructo asumido; la población “es el conjunto de individuos u objetos de los que se desea conocer algo en una investigación” Pineda, De Alvarado y De Canales (1949, p. 107). En este estudio, la población estuvo conformada por todos los estudiantes de las aulas de 4 años de la Institución Educativa N^o. 1561 DE FLORENCIA DE MORA, Trujillo, 2022, que en número son 60 niños, distribuidos en 2 aulas, tal como se observa en la tabla 3.

Tabla 3 Población de estudiantes de 4 años de la Institución Educativa Nro. 1561 Trujillo, 2022

| Aula | Niños | Niñas | Total |
|----------|-------|-------|-------|
| Verde | 15 | 13 | 28 |
| Amarilla | 17 | 15 | 32 |
| Total | 60 | | |

Nota: Sistema de información general de estudiantes (Siagie), 2022

Los estudiantes de la población de estudio tienen en promedio una edad que fluctúa entre 4 años y cinco meses; asimismo provienen de un nivel socio-económico medio y procedente del distrito de Florencia de Mora.

4.5.2 Descripción de la muestra

El volumen de la muestra estuvo conformado por 60 estudiantes, distribuidos en dos grupos: grupo experimental, (Aula Verde, 28 niños y niñas) y grupo control, (Aula Amarilla, 32 niños y niñas) de 4 años de la Institución Educativa N^o.1561 Florencia de Mora, Trujillo, 2022.

Tabla 4 Muestra de estudiantes de 4 años de la Institución Educativa N°1561 del distrito de Florencia de Mora, 2022

| Grupo | Aula | Niños | Niñas | Total |
|--------------|----------|-------|-------|-------|
| Experimental | Verde | 15 | 13 | 28 |
| Control | Amarilla | 17 | 15 | 32 |
| Total | | 60 | | |

Nota: Sistema de información general de estudiantes (Siagie), 2022

El muestreo no fue probabilístico; porque, el tamaño del modelo ejemplar no fue calculada por fórmula. Asimismo, la selección de los sujetos se realizó bajo la técnica de muestreo de conveniencia; es decir se escogen los criterios de interés según los conocimientos que se tiene sobre la población y los elementos que formaran la muestra de estudio (Moreno; Cacho y Rodrigues, 2018), por ello se utilizará los criterios de inclusión y exclusión.

Los indicadores de selección de la muestra de investigación incluyen tres tipos: exclusión, inclusión y eliminación. Los indicadores de inclusión se elegirá lo siguiente:

a) Los infantes matriculados en SIAGE de la I.E; b) Infantes cuyos padres expresarán su consentimiento y c) Estudiantes con asistencia permanente a clases de “Aprendo en casa”. Así mismo, con respecto a los criterios de exclusión, serán: a) Niños y niñas trasladados actualmente a la I.E; b) De Párvulos cuyos padres no expresan su consentimiento c) Estudiantes con asistencia irregular a las clases

4.6 Técnicas e instrumentos de recojo de datos

4.6.1 Instrumentos

Las técnicas de investigación seleccionadas y utilizadas en este estudio fueron la observación directa y la experimentación, sirvieron la primera para controlar la secuencia didáctica de la estrategia pedagógica

experimentada en el uso del material Montessoriano; y la segunda, para medir la capacidad matemática referida anteriormente.

4.6.2 Instrumentos

a. Ficha de observación

La factibilidad o validez de esta propuesta de la estrategia/técnica didáctica fundamentada en la utilización de material educativo Montessoriano, se realizará a través de una ficha de observación (Anexo 2); tendrá como autoras a Álvarez Villanueva Leidy, Caceres Cayetano Alejandra y Loli Cruzado Nadia, (2022).

La ficha de observación estará conformada por 12 preguntas o proposiciones y se orientará a recoger información de su validez de la estrategia didáctica fundamentada en empleo de material educativo Montessoriano, en cuatro dimensiones: motivación, uso del material didáctico, representación gráfica-simbólica y abstracción, cada proposición con 03 alternativas y con una escala total [0-24] y por categoría , [0-6], cada ítem tendrá un puntaje de (2) logro, (1) en proceso y (0) inicio; administrada en una hora y su escala fue de acuerdo al orden .

b. Test LAN-1

La escala de la capacidad matemática : puesta en investigación los niños serán diagnosticado por el cuestionario LAN -1 (Anexo 1), a través de la información de sus padres; tendrá como autora a Alejandra Caceres Cayetano, (2022).

El cuestionario LAN -1 estará conformado por 09 ítems y se orientará a recoger información de la capacidad en investigación, en tres dimensiones: la localización de los objetos, medida, reconocimiento de la forma de los objetos, cada proposición con 03 alternativas y con una escala total [0-18] y por categoría, [0-6], cada ítem tuvo un puntaje r de (2) Siempre, (1) A veces y (0) Nunca, su

administración fue en 60 minutos y su escala fue de tipo ordinal.

4.7 Validez y confiabilidad de las herramientas de evaluación

Aprobar el test LAN -1 se aceptó la proposición estadística de que toda herramienta de evaluación considera válido si se mide lo que se ha planteado. Este test ha cumplido con esta cualidad, el test calcula la capacidad en investigación, en sus tres categorías : Ubicación de los objetos, reconocimiento y medida de la forma de los objetos, también el objetivo ha sido elaborado con ese fin. Este proceso de validez se empleó un método, análisis de consistencia interna; una prueba, V-Aiken; y la técnica, criterio de jueces. Los jueces en esta validación fueron: el Mg. César Roberto Pita Paredes, Magister en Psicología Educativa, UCV de la especialidad de Matemáticas; asimismo, las profesoras de Educación Inicial, Cristina Isabel Chumpitazi Torres, Magister en Educación con Mención en Docencia y Gestión Educativa, UCV; Elvira Alvarado Cáceres, Magister en Educación; Clara Santiesteban Briones, Licenciada en educación y Miluska Urtecho Medina, Magister en Psicología Educativa.

En la a validación no hubo ítem observado, todos son valores de Aiken de (1) y con valor asociado de 0,032; es decir, un p-valor < 0.05 .

En la confiabilidad, se usaron como método consistencia interna; prueba, coeficiente alfa de Cronbach y técnica, test-retest. El test-retest consistió en aplicar en un piloto de 15 estudiantes de cuatro años de la IEI N° 1561, la evaluación de la capacidad comunica su comprensión sobre las figuras y las relaciones geométricas dos veces; la técnica de consistencia interna y prueba alfa, se aplicaron al mismo tiempo. En la primera, se obtuvo un alfa ($= 0,010$) y en 2°, un alfa ($= 0,824$).

4.8 Técnicas de procesamiento de datos

Las cifras recogidas de la capacidad: puesta en investigación y la validación de la estrategia didáctica basada en el material Montessoriano fueron desarrollados bajo el enfoque cuantitativo, también, se utilizaron dos tipos de estadísticas: inferencial y descriptiva.

Con la estadística descriptiva, se organizó y graficó tabla y gráficas con nociones matemáticas; estas fueron interpretadas en categorías y niveles. Por otro lado, con la estadística inferencial se utilizó para prueba "U" de Mann winnie, pues los datos obtenidos en el pretest y postest de los grupos de estudio.

CAPITULO V
RESULTADOS

5. Descripción de resultados

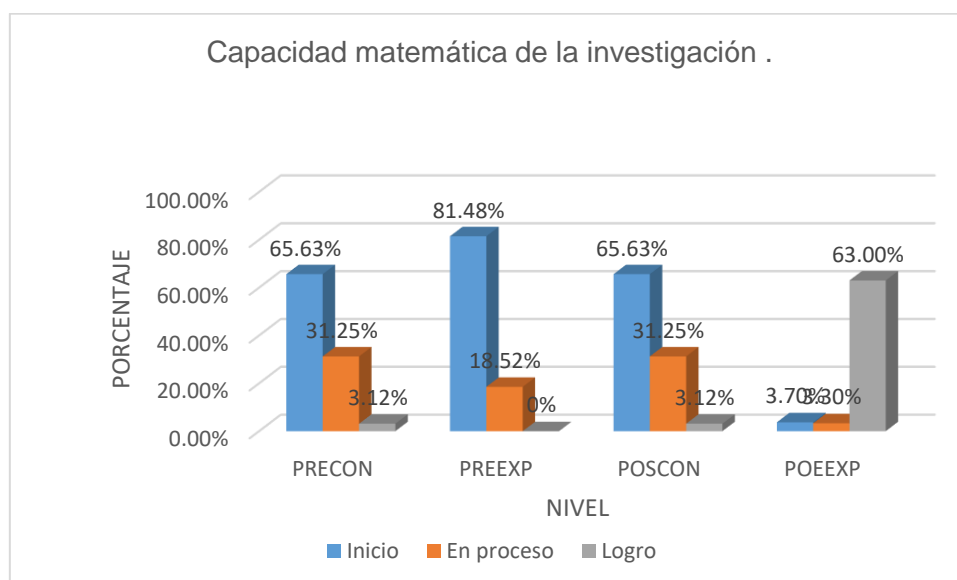
5.1. Análisis descriptivo

Tabla 5 Niveles de la capacidad comunica matemática en investigación en los infantes de 4 años de la I.E 1561 Florencia de Mora, Trujillo, 2022

| | PRECON | | PREEXP | | POSCON | | POSEXP | |
|------------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|--------|
| | f | % | f | % | f | % | f | % |
| Inicio | 21 | 65.63% | 22 | 81.48% | 21 | 65.63% | 1 | 3.70% |
| En proceso | 10 | 31.25% | 5 | 18.52% | 10 | 31.25% | 9 | 3.30% |
| Logro | 1 | 3.12% | 0 | 0% | 1 | 3.12% | 17 | 63.00% |
| Total | 32 | 100.00% | 27 | 100.00% | 32 | 100.00% | 27 | 100.0% |

FUENTE: Test de la capacidad estudiada

Figura 1 Niveles de la capacidad trabajada e investigada, en niños y niñas de 4 años de la I.E 1561 Florencia de Mora, Trujillo, 2022



FUENTE: Datos de la tabla 5

Interpretación

De acuerdo a la figura 1, en el pretest aplicado, ambos grupos evidenciaron un escala de inicio en la capacidad estudiada y/o investigada, puesto el 65.63% y 81.48% no superaron dicha nivelación; asimismo, el nivel de logro esperado fue exiguo ya que solo fue logrado por el 3.12% del grupo control.

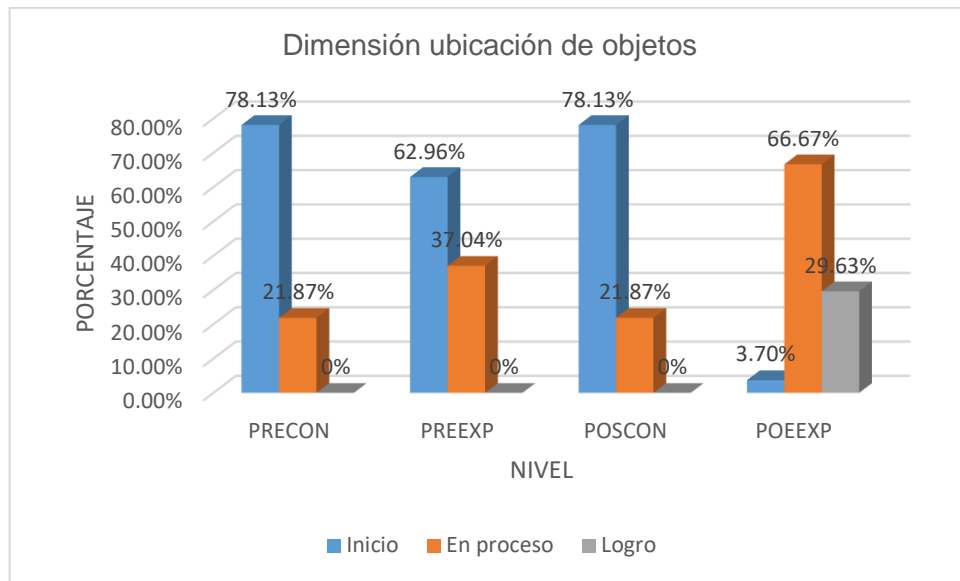
En el postest se evidencia un comportamiento contrapuesto intergrupos puesto que mientras el 65.63% de los niños del grupo control permanecieron en el nivel de inicio, en el grupo experimental el 63% alcanzó la nivelación de logro. Finalmente se aprecia prácticamente una diferencia de 60 puntos porcentuales en la escala de logro entre ambos grupos.

Tabla 6 Niveles de la dimensión ubicación de objetos en niños de 4 años de la I.E 1561 Florencia de Mora, Trujillo, 2022

| | PRECON | | PREEXP | | POSCON | | POSEXP | |
|------------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|--------|
| | f | % | f | % | f | % | f | % |
| Inicio | 25 | 78.13% | 17 | 62.96% | 25 | 78.13% | 1 | 3.70% |
| En proceso | 7 | 21.87% | 10 | 37.04% | 7 | 21.87% | 18 | 66.67% |
| Logro | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 8 | 29.63% |
| Total | 32 | 100.00% | 27 | 100.00% | 32 | 100.00% | 27 | 100.0% |

FUENTE: Test capacidad comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas

Figura 2 Niveles de la dimensión ubicación de objetos en niños de 4 años de la I.E 1561 Florencia de Mora, Trujillo, 2022



FUENTE: Datos de la tabla 6

Interpretación

De acuerdo a la figura 2, en el pretest aplicado, ambos grupos evidenciaron una nivelación de inicio en la dimensión ubicación de objetos, puesto que el 78.13% y 62.96% no superaron dicha nivelación; de a misma manera, el nivel de logro esperado no fue alcanzado por ningún niño de los grupos seleccionados en el estudio.

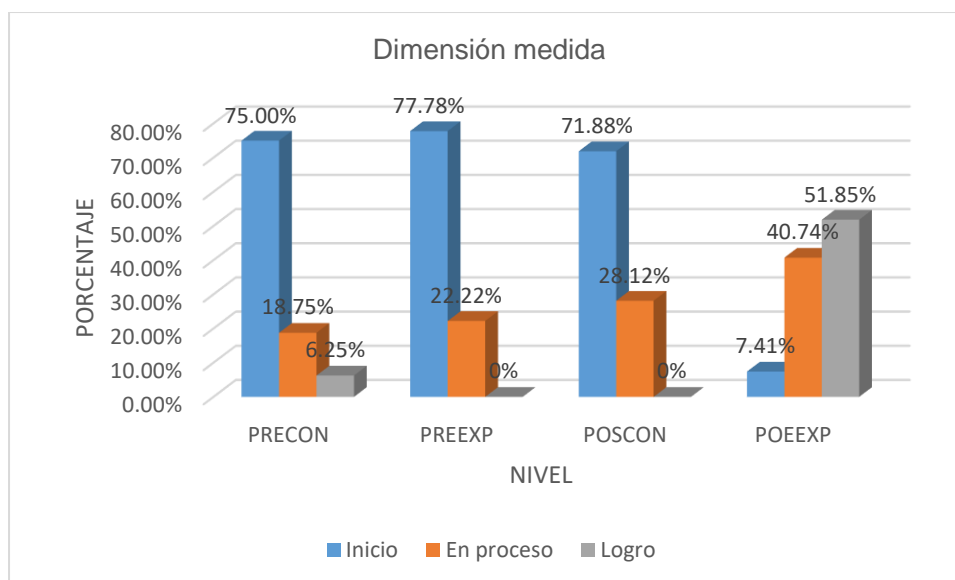
En el postest se evidencia un comportamiento contrapuesto intergrupar puesto que mientras el 78.13% de los niños del grupo control permanecieron en la tabla de inicio, en el conjunto experimental el 29.63% logro el nivel satisfactorio. Finalmente se aprecia prácticamente una diferencia de 30 puntos porcentuales de logro entre ambos grupos.

Tabla 7 Niveles de la dimensión medida en niños de 4 años de la I.E 1561 Florencia de Mora, Trujillo, 2022

| | PRECON | | PREEXP | | POSCON | | POSEXP | |
|------------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|--------|
| | F | % | f | % | f | % | f | % |
| Inicio | 24 | 75.00% | 21 | 77.78% | 23 | 71.88% | 2 | 7.41% |
| En proceso | 6 | 18.75% | 6 | 22.22% | 9 | 28.12% | 11 | 40.74% |
| Logro | 2 | 6.25% | 0 | 0% | 0 | 0% | 14 | 51.85% |
| Total | 32 | 100.00% | 27 | 100.00% | 32 | 100.00% | 27 | 100.0% |

FUENTE: Test la capacidad matemática investigada.

Figura 3 Niveles de la dimensión ubicación de objetos en niños de 4 años de la I.E 1561 Florencia de Mora, Trujillo, 2022



FUENTE: Datos de la tabla 7

Interpretación

De acuerdo a la figura 3, en el pretest aplicado, ambos grupos evidenciaron un nivel de inicio en la dimensión medida, puesto que el 75% y 77.78% no superaron dicho indicador ; asimismo, el nivel de logro esperado fue exiguo ya que solo fue logrado por el 6.25% delo grupo control.

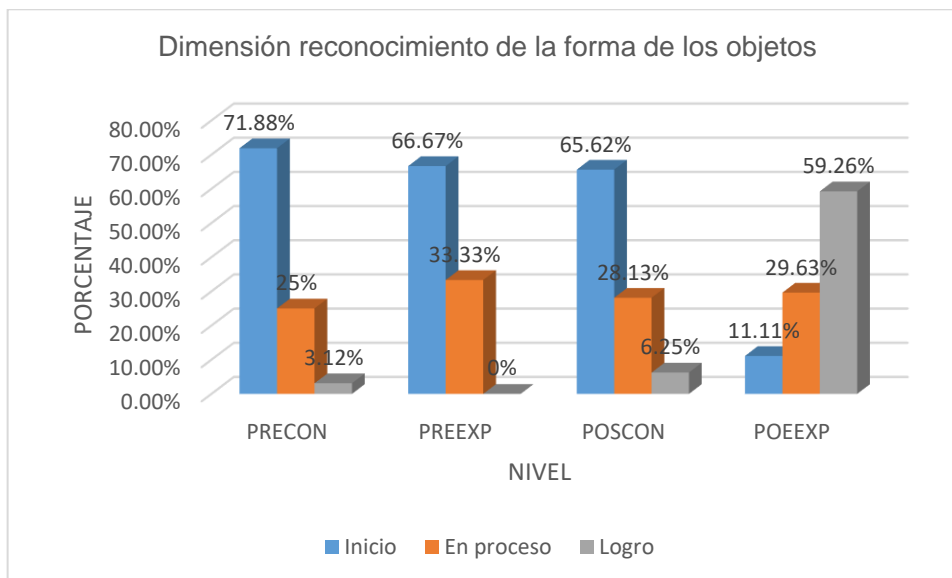
En el postest se evidencia un comportamiento contrapuesto intergrupalo puesto que mientras el 71.88% de los niños del grupo control permanecieron en el nivel de inicio, en el grupo experimental el 51.85% logró el nivel esperado . Finalmente se aprecia prácticamente una diferencia de 52 puntos porcentuales en una escala de logro entre ambos grupos

Tabla 8 Niveles de la dimensión reconocimiento de la forma de los objetos, en niños de 4 años de la I.E 1561 Florencia de Mora, Trujillo, 2022

| | PRECON | | PREEXP | | POSCON | | POSEXP | |
|------------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|--------|
| | f | % | f | % | f | % | f | % |
| Inicio | 23 | 71.88% | 18 | 66.67% | 21 | 65.62% | 3 | 11.11% |
| En proceso | 8 | 25% | 9 | 33.33% | 9 | 28.13% | 8 | 29.63% |
| Logro | 1 | 3.12% | 0 | 0% | 2 | 6.25% | 16 | 59.26% |
| Total | 32 | 100.00% | 27 | 100.00% | 32 | 100.00% | 27 | 100.0% |

FUENTE: *El Test de la capacidad matemática en investigación.*

Figura 4 Niveles de la dimensión reconocimiento de la forma de los objetos, en niños de 4 años de la I.E 1561 Florencia de Mora, Trujillo, 2022



FUENTE: Datos de la tabla 8

Interpretación

De acuerdo a la figura 4, en el pretest aplicado, ambos grupos evidenciaron una escala de inicio en la categoría de reconocimiento de la forma de los objetos, puesto que el 71.88% y 66.67% no superaron dicho desempeño; de la misma manera, el nivel de logro esperado fue exiguo ya que solo fue logrado por el 3.12% del grupo control.

En el postest se evidencia un comportamiento contrapuesto intergrupual puesto que mientras el 65.62% de los niños del grupo control permanecieron en el nivel de inicio, en el grupo experimental el 59.26% alcanzó el nivel. Finalmente se aprecia prácticamente una desigualdad de 53 puntos porcentuales en el nivel de logro entre ambos grupos.

Tabla 9 Prueba de normalidad para la distribución de frecuencias de los test aplicados

| HIPÓTESIS | GRUPO | Shapiro-Wilk | | |
|------------------|--------------|--------------|----|------|
| | | Estadístico | gl | Sig. |
| POSTEST D1 | Experimental | ,853 | 27 | ,001 |
| | Control | ,905 | 32 | ,008 |
| POSTEST D2 | Experimental | ,774 | 27 | ,000 |
| | Control | ,827 | 32 | ,000 |
| POSTEST D3 | Experimental | ,719 | 27 | ,000 |
| | Control | ,897 | 32 | ,005 |
| POSTEST VARIABLE | Experimental | ,863 | 27 | ,002 |
| | Control | ,888 | 32 | ,003 |
| PRETEST VARIABLE | Experimental | ,963 | 27 | ,425 |
| | Control | ,946 | 32 | ,110 |

FUENTE: Test de la capacidad investigada.

Interpretación

Según los valores presentados en la tabla 9, en el pretest, las distribuciones de frecuencias de ambos grupos siguen una distribución normal, pues ambos p-valores son superiores a 0.05; por lo tanto, se debe utilizar la prueba t de estudiantes, para efectuar el contraste de diferencia de medias intergrupales.

En el posttest, todos los contrastes realizados arrojan p-valores inferiores a 0.05, ello implica que deben rechazarse todas las hipótesis y aceptar que en los repartos no alcanza el aparente nivel de habitualidad; en consecuencia, debe utilizarse la prueba no paramétrica “U” de Mann Winnie, para realizar la docimasia intergrupales,

Tabla 10 Prueba de diferencia de medias para el posttest del grupo experimental y del grupo control

| | | Prueba de Levene de igualdad de varianzas | | prueba t para la igualdad de medias | | | | | | |
|----------|--------------------------------|---|------|-------------------------------------|--------|------------------|----------------------|------------------------------|----------------------------|----------|
| | | F | Sig. | t | gl | Sig. (bilateral) | Diferencia de medias | Diferencia de error estándar | 95% de IC de la diferencia | Superior |
| PRETEST | Se asumen varianzas iguales | 2,435 | ,124 | -,334 | 57 | ,740 | -,194 | ,582 | -1,360 | ,971 |
| VARIABLE | se asumen varianzas diferentes | | | -,344 | 55,297 | ,732 | -,194 | ,565 | -1,327 | ,938 |

FUENTE: Test de la capacidad investigada.

Interpretación

Según la tabla 10, el p-valor de contraste para establecer diferencia intergrupos entre las medias de la variable evaluada es de $p=.740$, lo cual nos sugiere que no existe diferencia significativa al inicio del estudio.

En consecuencia, debe aceptarse que las medias de ambos grupos son iguales en el pretest y admitir que los grupos son estadísticamente similares o equivalentes en lo concerniente a sus medias de la capacidad evaluada, lo cual garantiza el empleo de el diseño cuasi experimental seleccionado.

Tabla 11 Prueba de diferencia de medias para el posttest del grupo experimental y del grupo control

| <i>POSTES: VARIABLE: Informa su interpretación de las formas y semejanzas geométricas</i> | |
|---|---------|
| <i>U de Mann-Whitney</i> | 81,000 |
| <i>W de Wilcoxon</i> | 609,000 |
| <i>Z</i> | -5,388 |
| <i>Sig. asintótica(bilateral)</i> | ,000 |
| <i>POSTES D1: Ubicación de los objetos</i> | |
| <i>U de Mann-Whitney</i> | 52,500 |
| <i>W de Wilcoxon</i> | 580,500 |
| <i>Z</i> | -5,894 |
| <i>Sig. asintótica(bilateral)</i> | ,000 |
| <i>POSTES D2: Medida</i> | |
| <i>U de Mann-Whitney</i> | 167,500 |
| <i>W de Wilcoxon</i> | 695,500 |
| <i>Z</i> | -4,179 |
| <i>Sig. asintótica(bilateral)</i> | ,000 |
| <i>POSTEST D3 Reconocimiento de la forma de los objetos</i> | |
| <i>U de Mann-Whitney</i> | 267,000 |
| <i>W de Wilcoxon</i> | 795,000 |
| <i>Z</i> | -2,643 |
| <i>Sig. asintótica(bilateral)</i> | ,008 |

Interpretación

Según la tabla 11, el p-valor de contraste para establecer diferencia intergrupos entre los rangos del grupo experimental y control en el postest aplicado, tanto para la variable como para sus dimensiones constitutivas presentan diferencias significativas puesto que en todos los casos los p-valores fueron inferiores a 0.05.

Se acepta entonces que los niveles de desarrollo del grupo experimental en el postest, fueron superiores a los del grupo control con el 95% de confiabilidad.

CAPÍTULO VI
DISCUSIÓN DE RESULTADOS

6.1 Discusión

Al analizar los resultados del pretest en lo concerniente a la variable objeto de estudio, los infantes investigados de 4 años de edad del nivel inicial, evaluados en su capacidad comunican su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas, evidenciaron niveles de inicio en ambos grupos de estudio, puesto que el 65.63% y 81.48% no superaron dicho nivel.

El contraste de hipótesis de diferencia de medias intergrupos, convalido la hipótesis de que ambos grupos evidenciaban el mismo nivel de desarrollo. ($p=0,124 \geq 0,05$). Este resultado se condice con las conclusiones de la investigación realizada por Camacho y Sobalvarro (2018), quienes manifiestan que cuando no se estimula adecuadamente al niño, entonces su desarrollo sufre una merma considerable.

Los niveles de logro en cada una de las dimensiones del pretest convalidan el comportamiento de la capacidad evaluada, puesto que en ambos la mayor población de estudiantes estuvieron comprendidos fundamentalmente en el nivel de inicio: dimensión ubicación de objetos (GC: 78.13% y GE: 62.96%), dimensión medida: (GC: 75% y GE: 77.78%) y dimensión reconocimiento de la forma de los objetos (GC: 71.88% y GE: 66.67%).

Asimismo, Briseño (2017) en la investigación en el desarrollo de las relaciones básicas espaciales en los párvulos, determinó serias limitaciones en los niveles de logro de sus capacidades espaciales, si no dominaban su propia ubicación espacial. Se colige de esto, que en los procesos de enseñanza en infantes, es fundamental procurar que los niños comprendan el espacio en el que se rodean, utilizando el cuerpo como principal elemento de aprendizaje además de experiencias vivenciales.

Este bajo nivel de logro se explica teóricamente por las consideraciones de la pedagogía de Montessori (2014); quien plantea que los estudiantes deben estar en un ambiente preparado, donde se les proporcione los recursos pedagógicos pertinentes y que estén direccionados a garantizar un fin pedagógico.

Igualmente, existe coincidencia se sustenta con el enfoque evolutivo Piaget (2008); quien dice que el docente es quien debe guiar este aprendizaje con estrategias pertinentes a la edad de los niños según sus intereses y necesidades, además de tener experiencias directas con el entorno en el que se desenvuelve, en la exploración de los objetos de Froebel (2003).

Los estudiantes podrán tener un aprendizaje significativo al explorar diferentes objetos de su interés de esta manera podrán reconocer las características y funciones que pueden tener dichos objetos; finalmente la Estrategia didáctica basada en el empleo de material educativo Montessoriano, el cual implementado bajo el enfoque de Montessori (2014), cambiaría el escenario de la capacidad matemática: comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.

Al término de la investigación y evaluar el progreso de la capacidad objeto de estudio, se logró apreciar un comportamiento diametralmente opuesto intergrupos puesto que mientras el 65.63% de los niños del grupo control permanecieron en el nivel de inicio, en el grupo experimental el 63% fue el logro. Finalmente se aprecia prácticamente una diferencia de 60 puntos porcentuales en el nivel de logro entre ambos grupos.

Estadísticamente estos resultados se condicen con los obtenidos en cada una de las dimensiones de dicha capacidad en el postest, por cuanto en cada una de ellas, los estudiantes del grupo control permanecieron en niveles bajos, mientras que por el contrario en el grupo experimental, la mayor proporción de niños tendieron a niveles de logro: dimensión ubicación de objetos (GC: 78.13% y GE:29.63%), dimensión medida: (GC:71.88% y GE:51.85%) y dimensión reconocimiento de la forma de los objetos (GC:65.62% y GE:59.26%).

Estos resultados dan cuenta que efectivamente los parámetros descriptivos del grupo experimental, con relación a su capacidad matemática investigada: son mejores que los del grupo control y de acuerdo al diseño utilizado, la explicación científica se debe al empleo de la estrategia elegida con el uso material educativo Montessoriano, ya que ambos grupos al inicio estuvieron en igualdad de condiciones.

Al culminar con la aplicación de la Estrategia didáctica enfocada en el uso del material educativo Montessoriano, los estudiantes de 4 años que conformaron el grupo experimental, alcanzaron un mayor logro de desarrollo de la puesta en investigación y sus dimensiones, con respecto a los niños del grupo control, puesto que se encontró diferencia significativa ($p=0,000<0.05$).

El contraste de hipótesis a nivel de dimensiones también manifiesta la misma tendencia con relación a la variable; esto quiere decir que existió diferencia significativa al contrastar las hipótesis intergrupos en cada caso: dimensión ubicación de objetos (p -valor: $=0.000$), dimensión medida: (p -valor= 0.000) y dimensión reconocimiento de la forma de los objetos (p -valor= 0.008).

Los efectos de la intervención coincidieron con Halat y Dagli (2017) que su investigación, los niños fueron capaces de identificar con mucha certeza las figuras geométricas, esto se debe a que trabajaron con materiales concretos que los ayudaron a relacionarse mejor con el espacio. Asimismo, Trinidad (2021), con la aplicación de juegos organizados para desarrollar la competencia: resuelve de forma, movimiento y localización en los niños de 5 años lograron desarrollar sus habilidades para resolver problemas de forma movimiento y localización.

Este fenómeno de la conducta humana se explica si es percibido desde el desarrollo cognitivo de Piaget (1991); es decir, que los niños crean su conocimiento cuando sus predisposiciones biológicas interactúan con su experiencia, lo común de la especie humana.

Estos logros tienen su explicación, desde la perspectiva teórica de resolución de problemas Polya (1965) menciona que su comprensión sobre la capacidad en investigación, se necesita tener en cuenta los aprendizajes previos que tienen los estudiantes para construir los nuevos aprendizajes a través de la resolución de problemas, en este caso la estrategia de didáctica basada en el empleo de material educativo Montessoriano; ha sido un facilitador.

Para Quaranta y Moreno (2009), desde su teoría de la geometría sostiene que el aprendizaje del estudiante debe ser de lo simbólico a lo abstracto, es decir, primero debe relacionarse con el espacio que lo rodea para luego expresar a través del lenguaje lo que aprendió.

Asimismo, los postulados, congruente con una postura constructivista menciona, sostiene que el individuo debe ser libre para explorar todo aquello que le interesa conocer y a partir de ello va a obtener un aprendizaje significativo el cual irá complementando con el tiempo, lo que sucedió con los estudiantes investigados.

Además, Ayala (2018) manifiesta que mediante la exploración de espacio y objetos los estudiantes logran en su gran mayoría reconocer formas, ubicarlas en el espacio y comunicar mediante el lenguaje lo que aprendieron y que la intervención no fue con una estrategia sino como una lúdica. Finalmente, Gamboa & García (2019) mediante la aplicación del programa AUCOMOV, manifestaron que se fortaleció exitosamente, las nociones espaciales de los estudiantes, logrando por medio de actividades psicomotrices, desarrollar con facilidad la noción de espacio, dimensión, ubicación y direccionalidad.

CAPÍTULO VII
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 CONCLUSIONES

- a. Se demostró que la estrategia/ técnica didáctica enfocada en el empleo de material educativo Montesoriano mejoró en la capacidad matemática puesta en investigación en los párvulos de 4 años del nivel inicial puesto que el 63% del grupo experimental alcanzó el nivel de logro, siendo significativa la diferencia con el grupo control (p -valor $< 0,000$).
- b. El logro de la capacidad en investigación en los niños de 4 años en el pretest, fue de inicio en ambos grupos, puesto que el 65.63% y 81.48% de los grupos con trol y experimental, estuvieron comprendidos en dicho nivel. Todas las dimensiones evidenciaron la misma tendencia.
- c. Se bosquejó el material basado en la estrategia didáctica educativo Montesoriano, se planifico un conjunto de actividades de aprendizaje vinculadas con las dimensiones e indicadores de la capacidad matemática puesta en investigación en los párvulos de 4 años
- d. Se aplicó la estrategia educativa basada en el empleo de material de Montesoriano, mediante un conjunto de sesiones de aprendizaje, en un periodo de 3 meses.
- e. El nivel de desarrollo de la capacidad matemática puesta en estudio en los niños de 4 años en el postest, fue de inicio el grupo control (65.63%) y de logro en el grupo experimental (63%). Todas las dimensiones evidenciaron la misma tendencia.
- f. Se comprobó que la aplicación de la estrategia pedagógica basada en el uso de material educativo Montesoriano si fortaleció de forma positiva en aplicación y desarrollo de la capacidad estudiada y/o investigada en los niños de 4 años i, como lo evidencia la prueba U-Mann Whitney del postest, (p -valor $< 0,000$).

7.2 RECOMENDACIONES

- a. Las maestras deben adaptar los materiales Montessorianos a la edad evolutiva de los estudiantes para que se logre desarrollar habilidades pertinentes, respetando sus necesidades e intereses.
- b. La directora de la IEI N° 1561 Florencia de Mora, debe motivar al docente a poner en practica la estrategia empleando material educativo Montessoriano para que los estudiantes sigan fortaleciendo las habilidades aprendidas durante la investigación para renovar la capacidad matemática comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.
- c. Las docentes de Educación Inicial de la IEI N° 1561 Florencia de Mora deben ambientar sus aulas con materiales educativos Montessorianos específicamente en un sector para la libre exploración de los mismos, de esta manera podrán construir sus propios aprendizajes con supervisión y orientación de la docente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ale, Y.M. (2016). "El tangram como estrategia para mejorar la resolución de problemas matemáticos en los niños de 5 años de la Institución Educativa Cesar Cohaila Tamayo de la localidad de Tacna en el año 2016" (*Tesis de la Licenciatura*). Universidad Privada de Tacna. Tacna. Recuperado de: <https://biblioteca.upt.edu.pe/net/upload/tesis/T-EPEI-100.pdf>
- Ángel, S.M y Cagua, W.J. (2016). Sistematización de aprendizajes de la práctica profesional: aplicación del método Montessori para fortalecer el aprendizaje matemático en los niños y niñas del CDI y el Liceo Mayor de Soacha en edad de 4 y 5 años (*Tesis de licenciatura*). Corporación Universitaria Minuto de Dios. Colombia. Recuperado de: <https://repository.uniminuto.edu/items/8acdbf5a-5fb8-4ee7-8495-0625da7f2aa2>
- Castro, E., Olmo, A. Y Castro, E (2002) Desarrollo del pensamiento matemático infantil. Granada. <https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/4811>
- Correa, M. Larrea, M. Y Siccha, A. (2017). Psicomotricidad gruesa y pensamiento lógico matemático de estudiantes de educación inicial – 2016. (*Tesis de licenciatura*). Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI. Casa Grande. https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCTB_157e3f4f20ebcd03501f65f197b00423
- Cruzado, X. Y Mendo, S. (2017). Programa MUSAPMA para mejorar el aprendizaje del área de matemática en los niños de 3 años del C.E.E Rafael Narváez Cadenillas, 2016. (*Tesis de licenciatura*). Universidad Nacional de Trujillo. Este de Trujillo. https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNIT_e8b2c138e6aa2feee8e4ca3de50e1f3d/Details
- Chavarría, L. Y Álvarez, M. (2018). El aprendizaje de la noción de objeto según la forma en niños de educación preescolar: *Propuesta geometría en movimiento*. Universidad de Costa Rica. Costa Rica. <https://www.redalyc.org/journal/440/44055139034/44055139034.pdf>
- Fernández, F. (2007). Didáctica, teoría y práctica. Segunda edición. Cuba. Editorial Pueblo y Educación. <https://profesorailianartiles.wordpress.com/wp-content/uploads/2013/03/didc3a1ctica.pdf>
- Gamboa, B. Y García, P. (2019). Programa AUCOMOV para desarrollar las nociones espaciales en estudiantes de 3 años de la Institución Educativa N°2011, Trujillo-2018. (*Tesis de licenciatura*). Universidad Nacional. Trujillo. https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNHE_857dc63529d9c487b9fe1b00e6c0a88a
- Gonzales, D (2008) *Psicología de la motivación*. Habana. Editorial ciencias médicas. http://newpsi.bvs-psi.org.br/ebooks2010/en/Acervo_files/PsicologiadelMotivacion.pdf

- Gutierrez, H (2016) *Estrategias de muestreo, diseño de encuestas y estimación de parámetros.* Colombia. <https://download.e-bookshelf.de/download/0008/1354/14/L-G-0008135414-0015841753.pdf>
- Ministerio de Educación (2016) *Currículo nacional de la educación básica.* <https://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>
- Ministerio de Educación (2016). *Programa curricular de Educación Inicial.* <https://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-inicial.pdf>
- Monereo, C (1999) *Estrategias de enseñanza y aprendizaje Formación del profesorado y aplicación en la escuela.* Barcelona. Editorial Graó. http://uiap.dgenp.unam.mx/apoyo_pedagogico/proforni/antologias/ESTRATEGIAS%20DE%20ENSEÑANZA%20Y%20APRENDIZAJE%20DE%20MONEREO.pdf
- Montessori, M. (2014). *El método Montessori de la pedagogía científica aplicado a la educación de la infancia.* Madrid <https://es.slideshare.net/MaradelCarmenOrtega/montessori-m-el-mtodo-de-la-pedagoga-cientfica-ocr-por-ganz1912pdf>
- Moreno, L; Cacho, L y Rodríguez, F (2018): *Curso de muestreo.* Instituto Cantabro de Estadística (ICANE). <https://www.icane.es/documentos-tecnicos>
- Oquendo, S.M. (2016). *Prácticas de enseñanza lógica – Matemática de inicial II en el centro de educación inicial casa de la cultura.* Universidad Politécnica Salesiana. Ecuador-Quito. <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/13202>
- Piaget, J. (2008). ¿Cómo enseñar matemáticas en el jardín? Numero – medida – espacio. Argentina <https://es.scribd.com/document/395308629/285644252-Como-Ensenar-Matematica-en-El-Jardin>
- Pineda, B; De Alvarado, E y De Canales, F (1994) *Metodología de la investigación. Manual para el desarrollo de personal de salud. Segunda edición.* EE.UU. <http://187.191.86.244/rceis/registro/Metodologia%20de%20la%20Investigacion%20Manual%20para%20el%20Desarrollo%20de%20Personal%20de%20Salud.pdf>

Poma, I.F. Y Reyes, M. (2019). "Aplicación de la estrategia de juegos y pensamiento lógico matemático en los estudiantes de 4 años, II nivel de Inicial de las secciones creativos y líderes de la I.E. N° 004 El mundo de Ana María de Santa Lucía – Uchiza en el año 2011" (*Tesis para Maestría*). Universidad Cesar Vallejo. Tarapoto.
<https://revistascedoc.com/index.php/pei/article/view/718?time=1736088719?time=1736108844?time=1736115812?time=1736118560?time=1736122838?time=1736124576?time=1736130689?time=1736135051?time=1736136011?time=1736137785?time=1736140269?time=1736156436?time=1736159381?time=1736170642?time=1736178410?time=1736188716?time=1736190465?time=1740470561>

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: Diccionario de la lengua española, 23.ª Edición. <https://www.rae.es/obras-academicas/diccionarios/diccionario-de-la-lengua-espanola>

Salgado, M. Álsina, Á. Y Filgueira, S. (2020). Argumentación matemática a través de actividades STEAM en educación infantil (Épsilon - Revista de Educación Matemática). Universidad de Santiago de Compostela Y Universidad de Girona. España.
<https://investigacion.usc.gal/documentos/5f0652022999526a1ea71fab>

Trinidad, C.M. (2021). "Juegos organizados para desarrollar la competencia: resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los niños de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 108 "María Montessori", Huánuco - 2018" (*Título profesional de licenciada en educación básica: inicial y primaria*). Universidad de Huánuco. Huánuco.
<https://repositorio.udh.edu.pe/handle/123456789/2757?show=full>

Vera, L.E. (2029). utilización del juego simbólico para desarrollar la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de 3 años de la I.E.I. N° 82125 Manzanamayo, Ugel Cajamarca 2016. (*Tesis de segunda especialidad*). Universidad Nacional de Cajamarca. Cajamarca.
<https://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/3647>

ANEXOS

Anexo 1: Instrumento de recojo de datos

Ficha del instrumentos

Ficha de observación

1. Datos básicos

| | |
|----------------------------------|--|
| Apellidos y nombres del niño (a) | |
| Aula | |
| Puntaje | |

2. Propósito

Esta ficha de observación tiene el objetivo de medir la Estrategia de manipulación de material Montessoriano en cuatro dimensiones: Motivación, manipulación, libertad y activación sensorial.

3. Dimensiones

| Dimensiones | Indicadores | Ítems | 0 | 1 | 2 | Observaciones |
|------------------------|---|--|---|---|---|---------------|
| Motivación | - Participa de la actividad que se va a realizar. | <i>¿Muestran interés al preguntar de qué tratará la actividad?</i> | | | | |
| | - Responde preguntas de saberes previos. | <i>¿Dicen lo que saben del tema?</i> | | | | |
| | - Tiene interés por participar de la actividad. | <i>¿Participan activamente durante la motivación?</i> | | | | |
| Usa material educativo | - Utiliza materiales Montessorianos. | <i>¿Hace uso de los materiales para resolver un problema?</i> | | | | |
| | - Muestra interés por utilizar los | <i>¿Pide los materiales con los</i> | | | | |

| | | | | | | |
|----------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| | materiales didácticos. | <i>que quiere trabajar?</i> | | | | |
| | - Explora los materiales didácticos que se le brindan. | <i>¿Reconoce características y dice lo que puede hacer con los materiales?</i> | | | | |
| Representación gráfica-simbólica | - Utiliza grafismos. | <i>¿Realiza dibujos que guarden relación a lo trabajado en clase?</i> | | | | |
| | - Considera la ubicación de los objetos en sus dibujos | <i>¿Cada dibujo tiene una ubicación diferente en la hoja?</i> | | | | |
| | - Sus dibujos tienen un orden lógico. | <i>¿Es ordenado y considera la distancia en sus dibujos?</i> | | | | |
| Abstracción | - Se apoya de su hoja grafica para hacer su explicación. | <i>¿Explica lo que dibujo en su hoja grafica?</i> | | | | |
| | - Comparte con sus compañeros lo que aprendió. | <i>¿Dice lo que aprendió durante la clase?</i> | | | | |

| | | | | | | |
|----------|--|---|--|--|--|--|
| | - Utiliza algunas expresiones matemáticas. | ¿Dice en que posiciones están ubicados sus dibujos? | | | | |
| Subtotal | | | | | | |
| Total | | | | | | |

Escala/ítem

(0)= Inicio

(1)= Proceso

(2)= Logro

Escala total/ Estrategia didáctica basada en el material educativo Montessoriano

| Niveles | Rango |
|------------|---------|
| Básico | [0-12] |
| Intermedio | [13-18] |
| Avanzado | [19-24] |

Escala dimensión/ Motivación

| Niveles | Rango |
|------------|-------|
| Básico | [0-3] |
| Intermedio | [4-5] |
| Avanzado | [6] |

Escala dimensión/ Usa material educativo

| Niveles | Rango |
|---------|-------|
| Básico | [0-3] |

| | |
|------------|-------|
| Intermedio | [4-5] |
| Avanzado | [6] |

Escala dimensión/ Representación gráfica-simbólica

| Niveles | Rango |
|------------|-------|
| Básico | [0-3] |
| Intermedio | [4-5] |
| Avanzado | [6] |

Escala dimensión/ Abstracción

| Niveles | Rango |
|------------|-------|
| Básico | [0-3] |
| Intermedio | [4-5] |
| Avanzado | [6] |

Ficha de observación

1. Datos básicos

| | |
|----------------------------------|--|
| Apellidos y nombres del niño (a) | |
| Aula | |
| Puntaje | |

2. Propósito

Medir el desarrollo de la capacidad comunicativa y su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas en cuatro dimensiones: ubicación de los objetos, medida y reconocimiento de la forma de los objetos en los niños de 4 años.

3. Dimensiones

| Dimensiones | Indicadores | Ítems | 0 | 1 | 2 | Observaciones |
|--------------------------|---|--|---|---|---|---------------|
| Ubicación de los objetos | - Ordena objetos de pequeño a grande o viceversa. | ¿Los niños cuando ordenan los juguetes dicen de qué tamaño son? | | | | |
| | - Se ubica y ubica objetos en el espacio utilizando expresiones como: “arriba”, “abajo”, “dentro”, “fuera”, “delante de”, “detrás de”, “encima”, “debajo”, “hacia adelante” y “hacia atrás” | ¿Los niños al ubicarse y ubicar algunos juguetes u objetos usan las palabras como arriba, abajo, dentro, fuera, delante de, detrás de, encima, debajo, hacia adelante y hacia atrás? | | | | |
| | - Clasifica los objetos de acuerdo a sus características. | ¿Los niños describen las características de los objetos que tienen | | | | |

| | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|
| | | forma de figuras geométricas? | | | | |
| Medida | - Utiliza materiales o su cuerpo para medir un espacio. | ¿Los niños usan objetos o su cuerpo como centímetro para medir un espacio en casa? | | | | |
| | - Menciona la medida de los objetos según su tamaño “grande” – “pequeño” | ¿Los niños ordenan sus juguetes de acuerdo al tamaño (grande – pequeño)? | | | | |
| | - Comenta la distancia que hay entre un objeto y otro en el espacio | ¿Los niños dicen la distancia que hay entre un objeto y otro cuando juegan? | | | | |
| Reconocimiento de la forma de los objetos | Identifica las formas geométricas “circulo”, “cuadrado”, “rectángulo” y “triangulo”. | ¿Los niños cuando juegan identifican las formas geométricas cómo circulo, cuadrado, rectángulo y triangulo de los objetos? | | | | |
| | Compara las figuras geométricas con los objetos de su alrededor. | ¿Los niños relacionan las formas geométricas con objetos de su vida cotidiana? | | | | |
| | Forma dibujos con las figuras geométricas. | ¿Los niños en sus dibujos utilizan formas geométricas? | | | | |
| Subtotal | | | | | | |
| Total | | | | | | |

Escala/ítem

(0)= Inicio

(1)= Proceso

(2)= Logro

Escala total/ capacidad comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas en cuatro dimensiones: ubicación de los objetos, medida y reconocimiento de la forma de los objetos

| Niveles | Rango |
|------------|---------|
| Básico | [0-12] |
| Intermedio | [13-18] |
| Avanzado | [19-24] |

Escala dimensión/ Ubicación de los objetos

| Niveles | Rango |
|------------|-------|
| Básico | [0-3] |
| Intermedio | [4-5] |
| Avanzado | [6] |

Escala dimensión/ Medida

| Niveles | Rango |
|------------|-------|
| Básico | [0-3] |
| Intermedio | [4-5] |
| Avanzado | [6] |

Escala dimensión/ Reconocimiento de la forma de los objetos

| Niveles | Rango |
|------------|-------|
| Básico | [0-3] |
| Intermedio | [4-5] |
| Avanzado | [6] |

Validez



FICHA DE VALIDEZ DE INSTRUMENTO POR CRITERIO DE JUECES

1. **Nombre del instrumento:** ficha de observación
2. **Objetivo:** medir el desarrollo de la capacidad comunicativa su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas en cuatro dimensiones: ubicación de los objetos, medida y reconocimiento de la forma de los objetos en los niños de 4 años.
3. **Dirigido a:** niños de 4 años del aula "verde" de la I.E N° 1561 del distrito de Florencia de Mora
4. **Apellidos y nombres del Juez:** Silvasantisteban Briones Clara Elisabeth.
5. **Grado académico del Juez:** licenciada en Educación Inicial
6. **Escala de valoración:**

| | | | | | |
|--------|---|---------|---|-------|---|
| Inicio | 0 | Proceso | 1 | Logro | 2 |
|--------|---|---------|---|-------|---|

Firma del Juez

Confiabilidad

MATRIZ DE VALIDACIÓN

TÍTULO DE LA TESIS: Estrategia didáctica basada en el material educativo Montessoriano y la capacidad comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.

| VARIABLE | DIMENSIÓN | INDICADOR | ITEMS | OPCION O CONSTRUCCIÓN DE RESPUESTA | | | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | | | | | | | | Observación o recomendaciones | |
|--|--------------------------|---|--|------------------------------------|--------------|------------|---|----|--|----|--|----|--|----|-------------------------------|--|
| | | | | (0)= Inicio | (1)= Proceso | (2)= Logro | Relación entre la variable y la dimensión | | Relación entre la dimensión y el indicador | | Relación entre el indicador y el items | | Relación entre el items y la opción de respuesta | | | |
| | | | | | | | SI | NO | SI | NO | SI | NO | SI | NO | | |
| Capacidad: "Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas" | Ubicación de los objetos | Ordena objetos de pequeño a grande o viceversa. | ¿Los niños realizan seriaciones ordenando objetos de pequeño a grande? | | | | X | | X | | X | | X | | | |
| | | Se ubica y ubica objetos en el espacio utilizando expresiones como: "arriba", "abajo", "dentro", "fuera", "delante de", "detrás de", "encima", "debajo", "hacia adelante" y "hacia atrás" | ¿Los niños al ubicarse y ubicar algunos juguetes u objetos usan las palabras como arriba, abajo, dentro, fuera, delante de, detrás de, encima, debajo, hacia adelante y hacia atrás? | | | | X | | X | | X | | X | | | |
| | | Clasifica los objetos de acuerdo a sus características. | ¿Los niños seleccionan objetos de acuerdo a sus características? | | | | X | | X | | X | | X | | | |
| | Medida | Utiliza materiales o su cuerpo para medir un espacio. | ¿Los niños utilizan objetos para realizar mediciones y también su cuerpo para medir espacios? | | | | X | | X | | X | | X | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|---|--|---|--|---|--|---|--|--|--|
| Reconocimiento de la forma de los objetos | Menciona la medida de los objetos según su tamaño "grande" - "pequeño" | ¿Los niños ordenan sus juguetes de acuerdo al tamaño (grande - pequeño)? | | | | X | | X | | X | | X | | | |
| | Comenta la distancia que hay entre un objeto y otro en el espacio | ¿Los niños dicen la distancia que hay entre un objeto y otro cuando juegan? | | | | X | | X | | X | | X | | | |
| | Identifica las formas geométricas "circulo", "cuadrado", "rectángulo" y "triangulo". | ¿Los niños cuando juegan identifican las formas geométricas como circulo, cuadrado, rectángulo y triangulo de los objetos? | | | | X | | X | | X | | X | | | |
| | Compara las figuras geométricas con los objetos de su alrededor. | ¿Los niños relacionan figuras geométricas con los objetos que tienen similitud? | | | | X | | X | | X | | X | | | |
| | Forma dibujos con las figuras geométricas. | ¿Los niños dibujan figuras geométricas como circulo, cuadrado, rectángulo y triangulo? | | | | X | | X | | X | | X | | | |



FIRMA DEL EVALUADOR

DNI: 41343949



FICHA DE VALIDEZ DE INSTRUMENTO POR CRITERIO DE JUECES

1. **Nombre del instrumento:** ficha de observación
2. **Objetivo:** medir el desarrollo de la capacidad comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas en cuatro dimensiones: ubicación de los objetos, medida y reconocimiento de la forma de los objetos en los niños de 4 años.
3. **Dirigido a:** niños de 4 años del aula "verde" de la I.E N° 1561 del distrito de Florencia de Mora
4. **Apellidos y nombres del Juez:** Alvarado Cáceres Elvira
5. **Grado académico del Juez:** Magister en Educación
6. **Escala de valoración:**

| | | | | | |
|--------|---|---------|---|-------|---|
| Inicio | 0 | Proceso | 1 | Logro | 2 |
|--------|---|---------|---|-------|---|

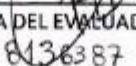

Firma del Juez

MATRIZ DE VALIDACIÓN

TÍTULO DE LA TESIS: Estrategia didáctica basada en el material educativo Montessoriano y la capacidad comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.

| VARIABLE | DIMENSIÓN | INDICADOR | ITEMS | OPCION O CONSTRUCCIÓN DE RESPUESTA | | | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | | | | | | | | Observación o recomendaciones | |
|--|--------------------------|---|--|------------------------------------|--------------|------------|---|----|--|----|--|----|--|----|-------------------------------|--|
| | | | | (0)= Inicio | (1)= Proceso | (2)= Logro | Relación entre la variable y la dimensión | | Relación entre la dimensión y el indicador | | Relación entre el indicador y el ítems | | Relación entre el ítems y la opción de respuesta | | | |
| | | | | | | | SI | NO | SI | NO | SI | NO | SI | NO | | |
| Capacidad: "Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas" | Ubicación de los objetos | Ordena objetos de pequeño a grande o viceversa. | ¿Los niños realizan seriaciones ordenando objetos de pequeño a grande? | | | | X | | X | | X | | X | | | |
| | | Se ubica y ubica objetos en el espacio utilizando expresiones como: "arriba", "abajo", "dentro", "fuera", "delante de", "detrás de", "encima", "debajo", "hacia adelante" y "hacia atrás" | ¿Los niños al ubicarse y ubicar algunos juguetes u objetos usan las palabras como arriba, abajo, dentro, fuera, delante de, detrás de, encima, debajo, hacia adelante y hacia atrás? | | | | X | | X | | X | | X | | | |
| | | Clasifica los objetos de acuerdo a sus características. | ¿Los niños seleccionan objetos de acuerdo a sus características? | | | | X | | X | | X | | X | | | |
| | Medida | Utiliza materiales o su cuerpo para medir un espacio. | ¿Los niños utilizan objetos para realizar mediciones y también su cuerpo para medir espacios? | | | | X | | X | | X | | X | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|---|--|---|--|---|--|---|--|--|
| | Menciona la medida de los objetos según su tamaño "grande" - "pequeño" | ¿Los niños ordenan sus juguetes de acuerdo al tamaño (grande - pequeño)? | | | | X | | X | | X | | X | | |
| | Comenta la distancia que hay entre un objeto y otro en el espacio | ¿Los niños dicen la distancia que hay entre un objeto y otro cuando juegan? | | | | X | | X | | X | | X | | |
| Reconocimiento de la forma de los objetos | Identifica las formas geométricas "círculo", "cuadrado", "rectángulo" y "triángulo". | ¿Los niños cuando juegan identifican las formas geométricas como círculo, cuadrado, rectángulo y triángulo de los objetos? | | | | X | | X | | X | | X | | |
| | Compara las figuras geométricas con los objetos de su alrededor. | ¿Los niños relacionan figuras geométricas con los objetos que tienen similitud? | | | | X | | X | | X | | X | | |
| | Forma dibujos con las figuras geométricas. | ¿Los niños dibujan figuras geométricas como círculo, cuadrado, rectángulo y triángulo? | | | | X | | X | | X | | X | | |

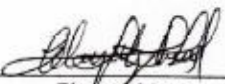

 FIRMA DEL EVALUADOR
 DNI: 48136387



FICHA DE VALIDEZ DE INSTRUMENTO POR CRITERIO DE JUECES

1. **Nombre del instrumento:** ficha de observación
2. **Objetivo:** medir el desarrollo de la capacidad comunicativa su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas en cuatro dimensiones: ubicación de los objetos, medida y reconocimiento de la forma de los objetos en los niños de 4 años.
3. **Dirigido a:** niños de 4 años del aula "verde" de la I.E N° 1561 del distrito de Florencia de Mora
4. **Apellidos y nombres del Juez:** Chumptazi Torres Cristina Ysabel
5. **Grado académico del Juez:** Magister en Educación con Mención en Docencia y Gestión Educativa.
6. **Escala de valoración:**

| | | | | | |
|--------|---|---------|---|-------|---|
| Inicio | 0 | Proceso | 1 | Logro | 2 |
|--------|---|---------|---|-------|---|



Firma del Juez

MATRIZ DE VALIDACIÓN

TÍTULO DE LA TESIS: Estrategia didáctica basada en el material educativo Montessoriano y la capacidad comunicativa su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.

| VARIABLE | DIMENSIÓN | INDICADOR | ITEMS | OPCION O CONSTRUCCIÓN DE RESPUESTA | | | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | | | | | | | | Observación o recomendaciones | |
|--|--------------------------|---|--|------------------------------------|--------------|------------|---|----|--|----|--|----|--|----|-------------------------------|--|
| | | | | (0)= Inicio | (1)= Proceso | (2)= Logro | Relación entre la variable y la dimensión | | Relación entre la dimensión y el indicador | | Relación entre el indicador y el ítems | | Relación entre el ítems y la opción de respuesta | | | |
| | | | | | | | SI | NO | SI | NO | SI | NO | SI | NO | | |
| Capacidad: "Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas" | Ubicación de los objetos | Ordena objetos de pequeño a grande o viceversa. | ¿Los niños realizan seriaciones ordenando objetos de pequeño a grande? | | | | X | | X | | X | | X | | | |
| | | Se ubica y ubica objetos en el espacio utilizando expresiones como: "arriba", "abajo", "dentro", "fuera", "delante de", "detrás de", "encima", "debajo", "hacia adelante" y "hacia atrás" | ¿Los niños al ubicarse y ubicar algunos juguetes u objetos usan las palabras como arriba, abajo, dentro, fuera, delante de, detrás de, encima, debajo, hacia adelante y hacia atrás? | | | | X | | X | | X | | X | | | |
| | | Clasifica los objetos de acuerdo a sus características. | ¿Los niños seleccionan objetos de acuerdo a sus características? | | | | X | | X | | X | | X | | | |
| | Medida | Utiliza materiales o su cuerpo para medir un espacio. | ¿Los niños utilizan objetos para realizar mediciones y también su cuerpo para medir espacios? | | | | X | | X | | X | | X | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|---|--|---|--|---|--|---|--|--|
| Reconocimiento de la forma de los objetos | Menciona la medida de los objetos según su tamaño "grande" - "pequeño" | ¿Los niños ordenan sus juguetes de acuerdo al tamaño (grande - pequeño)? | | | | X | | X | | X | | X | | |
| | Comenta la distancia que hay entre un objeto y otro en el espacio | ¿Los niños dicen la distancia que hay entre un objeto y otro cuando juegan? | | | | X | | X | | X | | X | | |
| | Identifica las formas geométricas "círculo", "cuadrado", "rectángulo" y "triángulo". | ¿Los niños cuando juegan identifican las formas geométricas como círculo, cuadrado, rectángulo y triángulo de los objetos? | | | | X | | X | | X | | X | | |
| | Compara las figuras geométricas con los objetos de su alrededor. | ¿Los niños relacionan figuras geométricas con los objetos que tienen similitud? | | | | X | | X | | X | | X | | |
| | Forma dibujos con las figuras geométricas. | ¿Los niños dibujan figuras geométricas como círculo, cuadrado, rectángulo y triángulo? | | | | X | | X | | X | | X | | |

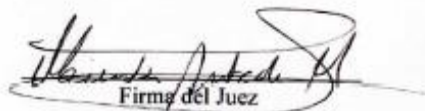

 FIRMA DEL EVALUADOR
 DNI: 18166058



FICHA DE VALIDEZ DE INSTRUMENTO POR CRITERIO DE JUECES

1. **Nombre del instrumento:** ficha de observación
2. **Objetivo:** medir el desarrollo de la capacidad comunicativa y comprensión sobre las formas y relaciones geométricas en cuatro dimensiones: ubicación de los objetos, medida y reconocimiento de la forma de los objetos en los niños de 4 años.
3. **Dirigido a:** niños de 4 años del aula "verde" de la I.E N° 1561 del distrito de Florencia de Mora
4. **Apellidos y nombres del Juez:** Urtecho Medina Miluska
5. **Grado académico del Juez:** Maestría en Psicología Educativa
6. **Escala de valoración:**

| | | | | | |
|--------|---|---------|---|-------|---|
| Inicio | 0 | Proceso | 1 | Logro | 2 |
|--------|---|---------|---|-------|---|

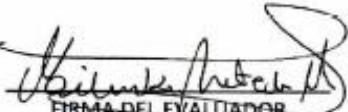

Firma del Juez

MATRIZ DE VALIDACIÓN

TÍTULO DE LA TESIS: Estrategia didáctica basada en el material educativo Montessoriano y la capacidad comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.

| VARIABLE | DIMENSIÓN | INDICADOR | ITEMS | OPCION O CONSTRUCCIÓN DE RESPUESTA | | | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | | | | | | | | Observación o recomendaciones | |
|--|--------------------------|---|--|------------------------------------|--------------|------------|---|----|--|----|--|----|--|----|-------------------------------|--|
| | | | | (0)= Inicio | (1)= Proceso | (2)= Logro | Relación entre la variable y la dimensión | | Relación entre la dimensión y el indicador | | Relación entre el indicador y el ítems | | Relación entre el ítems y la opción de respuesta | | | |
| | | | | | | | SI | NO | SI | NO | SI | NO | SI | NO | | |
| Capacidad: "Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas" | Ubicación de los objetos | Ordena objetos de pequeño a grande o viceversa. | ¿Los niños realizan seriaciones ordenando objetos de pequeño a grande? | | | | X | | X | | X | | X | | | |
| | | Se ubica y ubica objetos en el espacio utilizando expresiones como: "arriba", "abajo", "dentro", "fuera", "delante de", "detrás de", "encima", "debajo", "hacia adelante" y "hacia atrás" | ¿Los niños al ubicarse y ubicar algunos juguetes u objetos usan las palabras como arriba, abajo, dentro, fuera, delante de, detrás de, encima, debajo, hacia adelante y hacia atrás? | | | | X | | X | | X | | X | | | |
| | | Clasifica los objetos de acuerdo a sus características. | ¿Los niños seleccionan objetos de acuerdo a sus características? | | | | X | | X | | X | | X | | | |
| | Medida | Utiliza materiales o su cuerpo para medir un espacio. | ¿Los niños utilizan objetos para realizar mediciones y también su cuerpo para medir espacios? | | | | X | | X | | X | | X | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|---|--|---|--|---|--|---|--|--|
| Reconocimiento de la forma de los objetos | Menciona la medida de los objetos según su tamaño "grande" - "pequeño" | ¿Los niños ordenan sus juguetes de acuerdo al tamaño (grande - pequeño)? | | | | X | | X | | X | | X | | |
| | Comenta la distancia que hay entre un objeto y otro en el espacio | ¿Los niños dicen la distancia que hay entre un objeto y otro cuando juegan? | | | | X | | X | | X | | X | | |
| | Identifica las formas geométricas "círculo", "cuadrado", "rectángulo" y "triángulo". | ¿Los niños cuando juegan identifican las formas geométricas como círculo, cuadrado, rectángulo y triángulo de los objetos? | | | | X | | X | | X | | X | | |
| | Compara las figuras geométricas con los objetos de su alrededor. | ¿Los niños relacionan figuras geométricas con los objetos que tienen similitud? | | | | X | | X | | X | | X | | |
| | Forma dibujos con las figuras geométricas. | ¿Los niños dibujan figuras geométricas como círculo, cuadrado, rectángulo y triángulo? | | | | X | | X | | X | | X | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |


 FIRMA DEL EVALUADOR
 DNI: 18098220



FICHA DE VALIDEZ DE INSTRUMENTO POR CRITERIO DE JUECES

1. **Nombre del instrumento:** ficha de observación
2. **Objetivo:** medir el desarrollo de la capacidad comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas en cuatro dimensiones: ubicación de los objetos, medida y reconocimiento de la forma de los objetos en los niños de 4 años.
3. **Dirigido a:** niños de 4 años del aula "verde" de la I.E N° 1561 del distrito de Florencia de Mora
4. **Apellidos y nombres del Juez:** Pito Paredes, César Roberto
5. **Grado académico del Juez:** Licenciado en Física-Matemática
6. **Escala de valoración:**

| | | | | | |
|--------|---|---------|---|-------|---|
| Inicio | 0 | Proceso | 1 | Logro | 2 |
|--------|---|---------|---|-------|---|


Firma del Juez

MATRIZ DE VALIDACIÓN

TÍTULO DE LA TESIS: Estrategia didáctica basada en el material educativo Montessoriano y la capacidad comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.

| VARIABLE | DIMENSIÓN | INDICADOR | ITEMS | OPCION O CONSTRUCCIÓN DE RESPUESTA | | | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | | | | | | | | Observación o recomendaciones | |
|--|--------------------------|---|--|------------------------------------|--------------|------------|---|----|--|----|--|----|--|----|-------------------------------|--|
| | | | | (0)= Inicio | (1)= Proceso | (2)= Logro | Relación entre la variable y la dimensión | | Relación entre la dimensión y el indicador | | Relación entre el indicador y el ítems | | Relación entre el ítems y la opción de respuesta | | | |
| | | | | | | | SI | NO | SI | NO | SI | NO | SI | NO | | |
| Capacidad: "Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas" | Ubicación de los objetos | Ordena objetos de pequeño a grande o viceversa. | ¿Los niños realizan seriaciones ordenando objetos de pequeño a grande? | | | | X | | X | | X | | X | | | |
| | | Se ubica y ubica objetos en el espacio utilizando expresiones como: "arriba", "abajo", "dentro", "fuera", "delante de", "detrás de", "encima", "debajo", "hacia adelante" y "hacia atrás" | ¿Los niños al ubicarse y ubicar algunos juguetes u objetos usan las palabras como arriba, abajo, dentro, fuera, delante de, detrás de, encima, debajo, hacia adelante y hacia atrás? | | | | X | | X | | X | | X | | | |
| | | Clasifica los objetos de acuerdo a sus características. | ¿Los niños seleccionan objetos de acuerdo a sus características? | | | | X | | X | | X | | X | | | |
| | Medida | Utiliza materiales o su cuerpo para medir un espacio. | ¿Los niños utilizan objetos para realizar mediciones y también su cuerpo para medir espacios? | | | | X | | X | | X | | X | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|---|--|---|--|---|--|---|--|--|--|
| Reconocimiento de la forma de los objetos | Menciona la medida de los objetos según su tamaño "grande" - "pequeño" | ¿Los niños ordenan sus juguetes de acuerdo al tamaño (grande - pequeño)? | | | | X | | X | | X | | X | | | |
| | Comenta la distancia que hay entre un objeto y otro en el espacio | ¿Los niños dicen la distancia que hay entre un objeto y otro cuando juegan? | | | | X | | X | | X | | X | | | |
| | Identifica las formas geométricas "círculo", "cuadrado", "rectángulo" y "triángulo". | ¿Los niños cuando juegan identifican las formas geométricas como círculo, cuadrado, rectángulo y triángulo de los objetos? | | | | X | | X | | X | | X | | | |
| | Compara las figuras geométricas con los objetos de su alrededor. | ¿Los niños relacionan figuras geométricas con los objetos que tienen similitud? | | | | X | | X | | X | | X | | | |
| | Forma dibujos con las figuras geométricas. | ¿Los niños dibujan figuras geométricas como círculo, cuadrado, rectángulo y triángulo? | | | | X | | X | | X | | X | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |


 FIRMA DEL EVALUADOR
 DNI: 26692671

Anexo 2: Actividades de la estrategia didáctica

PLAN DE SESIÓN DE APRENDIZAJE N° PARA II CICLO DE EBR

01

I DATOS GENERALES:

- 1.1. Institución Educativa: N° 1561
- 1.2. Aula: verde Edad: 4 años
- 1.3. Profesora de Aula: Evelyn Margarita Valera Carrasco
- 1.4. Alumna Responsable: Caceres Cayetano Alejandra
- 1.5. Fecha: 31/08/22

II ASPECTO TÉCNICO-PEDAGÓGICO:

2.1. Denominación de la Experiencia de Aprendizaje

“CUIDEMOS EL MEDIO AMBIENTE, SEMBRANDO ÁREAS VERDES EN
NUESTRO JARDINCITO”

2.2. Denominación de la Actividad de Aprendizaje y taller:

“JUGANDO CON LAS FIGURAS GEOMÉTRICAS”

2.3. Propósito de Aprendizaje:

Los niños y niñas van a salir al jardín de la I.E para conocer, identificar y relacionar las formas geométricas con objetos que están a su alrededor.

| ÁREA | COMPETENCIA | CAPACIDAD | DESEMPEÑO |
|---------------------------------|--|--|---|
| Matemática | Resuelve problemas de forma, movimiento y localización | Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas. | Establece relaciones entre las formas de los objetos que están en su entorno. |
| ENFOQUE TRANSVERSAL: bien común | | | |

| CRITERIO DE EVALUACIÓN | EVIDENCIAS |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Identifican las formas geométricas cómo triangulo, círculo y cuadrado. - Relaciona figuras geométricas con los objetos que tienen similitud - Dibuja figuras geométricas cómo cuadrado, circulo y triangulo. | <ul style="list-style-type: none"> - Dice las figuras geométricas que conoció. - Comenta que objetos se parecen a las figuras geométricas. - Dibuja las figuras geométricas que conoció. |

III. DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE:

| MOMENTOS DEL TALLER | ACCIONES DE APRENDIZAJE | MEDIOS Y MATERIALES |
|---------------------|--|---|
| Taller | <p>MOTIVACION:</p> <p>La maestra invita a sus niños a reunirse en asamblea para juntos jugar un juego llamado “se parece a” donde la maestra mostrara imágenes tanto de las formas geométricas como de los objetos que se le pueden parecer.</p> <p>Se dará la oportunidad a que los niños descubran que objeto se parece a la forma geométrica indicada.</p> <p>MANIPULACION DEL MATERIAL EDUCATIVO:</p> <p>A continuación, la maestra presentara bloques de madera a los niños con formas geométricas (cuadrado, circulo y triangulo), fichas con las imágenes y dado de las figuras geométricas. Luego se dará la oportunidad a que</p> | <p>Parlante</p> <p>Música</p> <p>Imágenes</p> <p>Colores</p> <p>Hojas bond</p> <p>Dado</p> <p>Figuras geométricas de madera</p> |

| | | |
|--|---|---------------------|
| | <p>todos los niños exploren los materiales con los que van a trabajar.</p> <p>LIBERTAD:</p> <p>La maestra organizara a los niños para que participen del juego “rayuela de las figuras geométricas”, el cual consistirá en que los niños lanzaran un dado con las formas geométricas y según a lo que mande el dado los niños podrán avanzar en el juego.</p> <p>ACTIVACION SENSORIAL:</p> <p>Los niños al terminar de pasar por la rayuela de las figuras geométricas encontraran una caja con las fichas de imágenes el cual tendrán que escoger solo una ficha y lo relacionaran con el sólido de la forma geométrica a la que se parece.</p> <p>Abstracción:</p> <p>La maestra pedirá a los niños que dibujen las formas geométricas que han conocido para luego comentar a sus compañeros lo que dibujaron.</p> | Fichas con imágenes |
|--|---|---------------------|

IV. EVALUACION DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

| ÁREA | DESEMPEÑO | CRITERIO DE EVALUACIÓN | INSTRUMENTO |
|------------|---|--|----------------------|
| Matemática | Establece relaciones entre las formas de los objetos que están en su entorno. | <ul style="list-style-type: none"> - Identifican las formas geométricas cómo triángulo, círculo y cuadrado. - Relaciona figuras geométricas con los objetos que tienen similitud | Ficha de observación |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | - Dibuja figuras geométricas como cuadrado, círculo y triángulo. | |
|--|--|--|--|


Alumno Responsable


Profesora de Aula


Formador(a) de Práctica

FICHA DE OBSERVACION

| | |
|--|--------------------|
| Practicante: Caceres Cayetano Alejandra | Fecha: 06/09/22 |
|--|--------------------|

Experiencia de aprendizaje :

| | |
|-------------------------------|---|
| Sesión de aprendizaje: | Sesión 01: “Jugando con las figuras geométricas” |
|-------------------------------|---|

| | |
|----------------------------|--|
| Área y competencia: | Matemática - Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas. |
|----------------------------|--|

| Criterios de evaluación | CRITERIO 1 | CRITERIO 2 | CRITERIO 3 |
|-------------------------|--|--|--|
| | Identifican las formas geométricas cómo triángulo, círculo y cuadrado. | Relaciona figuras geométricas con los objetos que tienen similitud | Dibuja figuras geométricas cómo cuadrado, círculo y triángulo. |

| ESTUDIANTES | 0 | 1 | 2 | 0 | 1 | 2 | 0 | 1 | 2 |
|---------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AGREDA ROLDAN Estrellita | | | | | | | | | |
| CANALES TERAN Tayner | | | | | | | | | |
| DIONISIO LEONARDO Patrick | | | | | | | | | |
| FLORES HARO Génesis | | | | | | | | | |
| FLORES VALVERDE Mariafé | | | | | | | | | |
| GARCIA DELGADO Ian Gael | | | | | | | | | |
| GUEVARA RAMIREZ Alonso | | | | | | | | | |
| HARO PAREDES Naomi | | | | | | | | | |
| HONORIO YUPANQUI Reynalda | | | | | | | | | |
| JULCA HORNA Juan Carlos | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| LOPES BOCANEGRA Hector Leonel | | | | | | | | | |
| LLAURY PASTOR Kelli | | | | | | | | | |
| MEZA CHAVES Renzo | | | | | | | | | |
| MIRANDA BARRERA Yolmari | | | | | | | | | |
| REYES VARAS Jharelly | | | | | | | | | |
| RODRIGUEZ LULICHAC Lian | | | | | | | | | |
| ROJAS CALDERON Erick | | | | | | | | | |
| RUIZ OTINIANO Sarumy | | | | | | | | | |
| RUIZ SALAZAR Loana | | | | | | | | | |
| SANDOVAL LOPEZ Luana | | | | | | | | | |
| SILVA GUARNIZO Hector Grabiell | | | | | | | | | |
| SOLANO NEYRA Jhonson | | | | | | | | | |
| UGARTE AGUILAR Caleb | | | | | | | | | |

Leyenda

0 nunca
2 siempre

1 a veces

PLAN DE SESIÓN DE APRENDIZAJE N°
PARA II CICLO DE EBR

03

I DATOS GENERALES:

- 1.6. Institución Educativa: N° 1561
- 1.7. Aula: verde Edad: 4 años
- 1.8. Profesora de Aula: Lucy Lau Ortiz
- 1.9. Alumna Responsable: Caceres Cayetano Alejandra
- 1.10. Fecha: 08/09/22

II ASPECTO TÉCNICO-PEDAGÓGICO:

2.1. Denominación de la Experiencia de Aprendizaje

“MI FAMILIA ES UNICA Y MARAVILLOSA”

2.2. Denominación de la Actividad de Aprendizaje y taller:

“FORMANDO NUEVAS FIGURAS”

2.3. Propósito de Aprendizaje:

Los niños y niñas van a participar en el juego del tangram el cual está conformado por figuras geométricas, identificarán que figuras son grandes y cuales son pequeñas para sí formar la nueva figura (pez, barco, casa)

| ÁREA | COMPETENCIA | CAPACIDAD | DESEMPEÑO |
|---------------------------------|--|--|--|
| Matemática | Resuelve problemas de forma, movimiento y localización | Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas. | Establece relaciones de medida en situaciones cotidianas. Expresa con su cuerpo o mediante algunas palabras cuando algo es grande o pequeño. |
| ENFOQUE TRANSVERSAL: bien común | | | |

| CRITERIO DE EVALUACIÓN | EVIDENCIAS |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Menciona el tamaño de las formas geométricas que utilizo en su tagran. - Identifican las formas geométricas cómo triángulo, círculo y cuadrado. - Dibuja figuras geométricas cómo cuadrado, círculo y triángulo. | <ul style="list-style-type: none"> - Dice de qué tamaño son las formas geométrías que utilizo en su tagran. - Dice las figuras geométricas que conoció. - Dibuja las figuras geométricas que conoció. |

III. DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE

| MOMENTOS DEL TALLER | ACCIONES DE APRENDIZAJE | MEDIOS Y MATERIALES |
|---------------------|---|--|
| Taller | <p>MOTIVACION:</p> <p>La maestra invita a sus niños a reunirse en asamblea para presentarles los dibujos que se puede armar con las formas geométricas en el tagran.</p> <p>MANIPULACION DEL MATERIAL EDUCATIVO:</p> <p>A continuación, la maestra presentara a los niños el tagran con las fichas de figuras geométricas (cuadrado, círculo y triángulo) de varios tamaños y colores</p> <p>Luego se dará la oportunidad a que todos los niños exploren los materiales con los que van a trabajar.</p> | <p>Parlante</p> <p>Música</p> <p>Imágenes</p> <p>Colores</p> <p>Hojas bond</p> <p>Dado</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | <p>LIBERTAD:</p> <p>La maestra organizara a los niños en grupo de 4 niños y juntos escogerán el dibujo quieren armar en su tagran. Luego la maestra entregara a los niños las fichas con las figuras geométricas y el soporte donde armaran el dibujo que escogieron.</p> <p>ACTIVACION SENSORIAL:</p> <p>Los niños arman su tagran utilizando las figuras geométricas. Luego la maestra preguntara a los niños:</p> <p>¿Qué formas geométricas utilizaron para armar su dibujo?</p> <p>¿De qué tamaño fueron las formas geométricas utilizaron para armar su dibujo?</p> <p>Abstracción:</p> <p>La maestra pedirá a los niños que dibujen las formas geométricas que han conocido para luego comentar a sus compañeros lo que dibujaron.</p> | <p>Figuras geométricas de madera</p> <p>Fichas con imágenes</p> <p>Collar</p> |
|--|--|---|

IV. EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE:

| ÁREA | DESEMPEÑO | CRITERIO DE EVALUACIÓN | INSTRUMENTO |
|------------|---|--|----------------------|
| Matemática | Establece relaciones entre las formas de los objetos que están en su entorno. | <ul style="list-style-type: none"> - Identifican las formas geométricas cómo triangulo, círculo y cuadrado. - Relaciona figuras geométricas con los objetos que tienen similitud | Ficha de observación |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | - Dibuja figuras geométricas como cuadrado, círculo y triángulo. | |
|--|--|--|--|


Alumno Responsable


Profesora de Aula


Formador(a) de Práctica

FICHA DE OBSERVACION

| | |
|--|--------------------|
| Practicante: Caceres Cayetano Alejandra | Fecha: 08/09/22 |
|--|--------------------|

Experiencia de aprendizaje :

| | |
|-------------------------------|--|
| Sesión de aprendizaje: | Sesión 03: “formando nuevas formas geométricas” |
|-------------------------------|--|

| | |
|----------------------------|--|
| Área y competencia: | Matemática - Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas. |
|----------------------------|--|

| Criterios de evaluación | CRITERIO 1 | CRITERIO 2 | CRITERIO 3 |
|-------------------------|--|--|--|
| | Identifican las formas geométricas cómo triángulo, círculo y cuadrado. | Relaciona figuras geométricas con los objetos que tienen similitud | Dibuja figuras geométricas cómo cuadrado, círculo y triángulo. |

| ESTUDIANTES | 0 | 1 | 2 | 0 | 1 | 2 | 0 | 1 | 2 |
|---------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AGREDA ROLDAN Estrellita | | | | | | | | | |
| CANALES TERAN Tayner | | | | | | | | | |
| DIONISIO LEONARDO Patrick | | | | | | | | | |
| FLORES HARO Génesis | | | | | | | | | |
| FLORES VALVERDE Mariafé | | | | | | | | | |
| GARCIA DELGADO Ian Gael | | | | | | | | | |
| GUEVARA RAMIREZ Alonso | | | | | | | | | |
| HARO PAREDES Naomi | | | | | | | | | |
| HONORIO YUPANQUI Reynalda | | | | | | | | | |
| JULCA HORNA Juan Carlos | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| LOPES BOCANEGRA Hector Leonel | | | | | | | | | |
| LLAURY PASTOR Kelli | | | | | | | | | |
| MEZA CHAVES Renzo | | | | | | | | | |
| MIRANDA BARRERA Yolmari | | | | | | | | | |
| REYES VARAS Jharelly | | | | | | | | | |
| RODRIGUEZ LULICHAC Lian | | | | | | | | | |
| ROJAS CALDERON Erick | | | | | | | | | |
| RUIZ OTINIANO Sarumy | | | | | | | | | |
| RUIZ SALAZAR Loana | | | | | | | | | |
| SANDOVAL LOPEZ Luana | | | | | | | | | |
| SILVA GUARNIZO Hector Grabiel | | | | | | | | | |
| SOLANO NEYRA Jhonson | | | | | | | | | |
| UGARTE AGUILAR Caleb | | | | | | | | | |

Leyenda

0 nunca
2 siempre

1 a veces

PLAN DE SESIÓN DE APRENDIZAJE N°
PARA II CICLO DE EBR

| |
|-----------|
| 05 |
|-----------|

I DATOS GENERALES:

- 1.11. Institución Educativa: N° 1561
- 1.12. Aula: verde Edad: 4 años
- 1.13. Profesora de Aula: Lucy Lau Ortiz
- 1.14. Alumna Responsable: Caceres Cayetano Alejandra
- 1.15. Fecha: 14/09/22

II ASPECTO TÉCNICO-PEDAGÓGICO:

2.1. Denominación de la Experiencia de Aprendizaje

“MI FAMILIA ES UNICA Y MARAVILLOSA”

2.2. Denominación de la Actividad de Aprendizaje y taller:

“DETECTIVES DE FORMAS GEOMÉTRICAS”

2.3. Propósito de Aprendizaje:

Los niños y niñas van a participar de un juego en el cual deberán buscar figuras geométricas que están escondidas por el aula. Luego, que encuentren las figuras geométricas comentan en que ubicaciones estaban.

| ÁREA | COMPETENCIA | CAPACIDAD | DESEMPEÑO |
|-------------------|--|--|--|
| Matemática | Resuelve problemas de forma, movimiento y localización | Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas. | Se ubica a sí mismo y ubica objetos en el espacio en el que se encuentra; a partir de ello, organiza sus movimientos y acciones para desplazarse. Utiliza expresiones como “arriba”, “abajo”, “dentro”, “fuera”, |

| | | | |
|---|--|---|---|
| | | | “delante de”, “detrás de”, “encima”, “debajo”, “hacia adelante” y “hacia atrás”, que muestran las relaciones que establece entre su cuerpo, el espacio y los objetos que hay en el entorno. |
| ENFOQUE TRANSVERSAL: bien común | | | |
| CRITERIO DE EVALUACIÓN | | EVIDENCIAS | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Sigue las reglas establecidas durante el juego. - Identifica y menciona la ubicación en la que encontró las figuras geométricas. | | <ul style="list-style-type: none"> - Dice algunas reglas para el juego. - Dice la ubicación en la que encontró las figuras geométricas. - Dice las figuras geométricas que conoció. - Dibuja las figuras geométricas que conoció. | |

III. DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE:

| MOMENTOS DEL TALLER | ACCIONES DE APRENDIZAJE | MEDIOS Y MATERIALES |
|----------------------------|--------------------------------|----------------------------|
|----------------------------|--------------------------------|----------------------------|

| | | |
|--|--|--|
| | <p>MOTIVACION:</p> <p>La maestra invita a sus niños a reunirse en asamblea para jugar el juego “avanzando sobre mi figura” que consiste en avanzar sobre las figuras geométricas de acuerdo a lo que indica el dado y al ubicarse deberán utilizar expresiones como arriba, abajo, dentro, fuera, hacia adelante, hacia atrás</p> <p>MANIPULACION DEL MATERIAL EDUCATIVO:</p> <p>A continuación, la maestra presentara a los niños los bloques de las formas geométricas de madera para que los exploren de manera libre.</p> <p>Luego la maestra realizara un juego dando indicaciones a los niños para que ubiquen los bloques de madera (“arriba”, “abajo”, “dentro”, “fuera”, “delante de”, “detrás de”, “encima”, “debajo”, “hacia adelante” y “hacia atrás”).</p> <p>LIBERTAD:</p> <p>La maestra pegara en el aula algunas imágenes de las formas geométricas (cuadrado, círculo y triángulo) en diferentes ubicaciones, luego organizara a los niños en asamblea para contarles que en todo el aula están ocultas las formas geométricas y ellos tendrán que volverse detectives para encontrar esas</p> | <p>Parlante</p> <p>Música</p> <p>Imágenes</p> <p>Colores</p> <p>Hojas bond</p> <p>Dado</p> <p>Figuras geométricas de madera</p> <p>Lupas</p> |
|--|--|--|

| | | |
|--|--|--|
| | <p>figuras, para ello se le repartirá una lupa de la forma geométrica que deben buscar.</p> <p>ACTIVACION SENSORIAL:</p> <p>Los niños buscan las formas geométricas en el aula usando sus lupas. Luego la maestra los reúne en asamblea y les pregunta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Dónde se encontraban los cuadrados? - ¿Dónde se encontraban los círculos? - ¿Dónde se encontraban los triángulos? <p>Abstracción:</p> <p>La maestra pedirá a los niños que dibujen las formas geométricas que han conocido para luego comentar a sus compañeros lo que dibujaron.</p> | |
|--|--|--|

IV. EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE:

| ÁREA | DESEMPEÑO | CRITERIO DE EVALUACIÓN | INSTRUMENTO |
|------------|---|--|----------------------|
| Matemática | Se ubica a sí mismo y ubica objetos en el espacio en el que se encuentra; a partir de ello, organiza sus movimientos y acciones | Identifica y menciona la ubicación en la que encontró las figuras geométricas. | Ficha de observación |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <p>para desplazarse. Utiliza expresiones como “arriba”, “abajo”, “dentro”, “fuera”, “delante de”, “detrás de”, “encima”, “debajo”, “hacia adelante” y “hacia atrás”, que muestran las relaciones que establece entre su cuerpo, el espacio y los objetos que hay en el entorno.</p> | | |
|--|---|--|--|



 Alumna Responsable



 Profesora de Aula



 Formador(a) de Práctica

| FICHA DE OBSERVACION | | | | | | | | | | |
|--|--|---|---|---|--|---|--------------------|--|---|---|
| Practicante: Caceres Cayetano Alejandra | | | | | | | Fecha: 14/09/22 | | | |
| Experiencia de aprendizaje : "Mi familia es única y maravillosa" | | | | | | | | | | |
| Sesión de aprendizaje: | | Sesión 05: "Detectives de formas geométricas" | | | | | | | | |
| Área y competencia: | | Matemática - Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas. | | | | | | | | |
| Criterios de evaluación | | CRITERIO 1 | | | CRITERIO 2 | | | CRITERIO 3 | | |
| | | Menciona la ubicación en la que encontró las figuras geométricas. | | | Identifican las formas geométricas como triángulo, círculo y cuadrado. | | | Dibuja figuras geométricas como cuadrado, círculo y triángulo. | | |
| ESTUDIANTES | | 0 | 1 | 2 | 0 | 1 | 2 | 0 | 1 | 2 |
| AGREDA ROLDAN Estrellita | | | | | | | | | | |
| CANALES TERAN Tayner | | | | | | | | | | |
| DIONISIO LEONARDO Patrick | | | | | | | | | | |
| FLORES HARO Génesis | | | | | | | | | | |
| FLORES VALVERDE Mariafé | | | | | | | | | | |
| GARCIA DELGADO Ian Gael | | | | | | | | | | |
| GUEVARA RAMIREZ Alonso | | | | | | | | | | |
| HARO PAREDES Naomi | | | | | | | | | | |
| HONORIO YUPANQUI Reynalda | | | | | | | | | | |
| JULCA HORNA Juan Carlos | | | | | | | | | | |
| LOPES BOCANEGRA Hector Leonel | | | | | | | | | | |
| LLAURY PASTOR Kelli | | | | | | | | | | |
| MEZA CHAVES Renzo | | | | | | | | | | |
| MIRANDA BARRERA Yolmari | | | | | | | | | | |
| REYES VARAS Jharely | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| RODRIGUEZ LULICHAC Lian | | | | | | | | | | |
| ROJAS CALDERON Erick | | | | | | | | | | |
| RUIZ OTINIANO Sarumy | | | | | | | | | | |
| RUIZ SALAZAR Loana | | | | | | | | | | |
| SANDOVAL LOPEZ Luana | | | | | | | | | | |
| SILVA GUARNIZO Hector Grabiel | | | | | | | | | | |
| SOLANO NEYRA Jhonson | | | | | | | | | | |
| UGARTE AGUILAR Caleb | | | | | | | | | | |
| VACON FLORES Boran | | | | | | | | | | |
| VARAS RAMOS Luana | | | | | | | | | | |
| VILCHEZ COTRINA Briana | | | | | | | | | | |
| ZAVALETA DIONISIO Raúl | | | | | | | | | | |

Leyenda

0 nunca

2 siempre

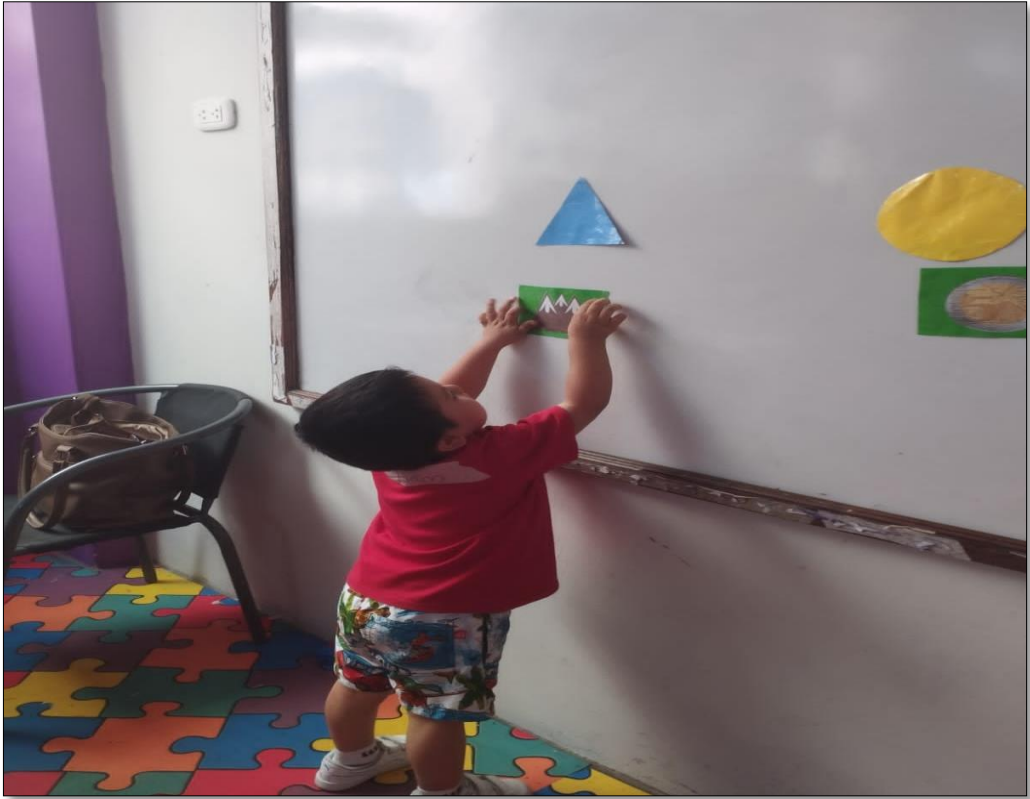
1 a veces

Anexo 3: Evidencias fotográficas de la propuesta











Anexo 4: Constancia de la ejecución de la propuesta

SOLICITO APLICACIÓN DE PROPUESTA DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Mg. Gastañudi Torres, María del Elena.

DIRECTORA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 1561.

Caceres Cayetano, Alejandra Celeste, identificado con DNI N° 71246997, domiciliado en Av. Superación 155 – Simbal, estudiante del Programa de Educación Inicial de la EESPP INDOAMÉRICA, con el debido respeto me dirijo a Usted y expongo:

Que estoy realizando mis prácticas en el aula verde de 4 años y como trabajo de investigación: ESTRATEGIA DIDÁCTICA BASADA EN EL MATERIAL EDUCATIVO MONTESSORIANO Y LA CAPACIDAD "COMUNICA SU COMPRENSIÓN SOBRE LAS FORMAS Y RELACIONES GEOMÉTRICAS", del cual tengo que aplicar mi propuesta en el aula donde realizo mis prácticas. Por este motivo solicito a usted permiso para aplicar 10 sesiones de mi propuesta de investigación en las siguientes fechas: Del 06 de junio al 29 de agosto 2022.

| SEMANAS | ACTIVIDADES/SESIONES |
|--------------|--|
| 06 de junio | Presentación de solicitud |
| 13 de junio | Aplicación del pre test / Sesión N° 16 de la propuesta |
| 20 de junio | Sesiones N° 17 y 18 de la propuesta |
| 27 de junio | Sesiones N° 19 y 20 de la propuesta |
| II SEMESTRE | |
| 15 de agosto | Sesiones N° 01 y 02 de la propuesta |
| 22 de agosto | Sesiones N° 03 y 04 de la propuesta |
| 29 de agosto | Sesiones N° 05 de la propuesta |

Espero acceda a mi solicitud por ser de justicia.

Trujillo, 08 de junio del 2022.

Caceres Cayetano, Alejandra Celeste.
DNI N° 71246997



Anexo 6: Base de datos

| GRUPO EXPERIMENTAL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|--------------------------|----|----|--------|----|----|---|----|----|------------|--------------------------|----|----|--------|----|----|---|----|----|--------|------------|-----------|---|---|---|----|----|
| Ividuo | preTEST | | | | | | | | | PostTEST | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Ubicación de los objetos | | | Medida | | | Reconocimiento de la forma de los objetos | | | SUMA_TEST1 | Ubicación de los objetos | | | Medida | | | Reconocimiento de la forma de los objetos | | | SUBTOT | SUMA_TEST2 | F_POSTRES | | | | | |
| | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | P8 | P9 | | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | P8 | P9 | | | | | | | | |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | 4 | 1 | 1 | 1 | 3 | 10 | 1 | 2 | 2 | 5 | 1 | 1 | 2 | 4 | 1 | 2 | 1 | 4 | 13 | 3 |
| 2 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 0 | 1 | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 | 8 | 1 | 2 | 2 | 5 | 2 | 2 | 2 | 6 | 1 | 2 | 1 | 4 | 15 | 7 |
| 3 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 10 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 5 | 1 | 2 | 2 | 5 | 13 | 3 |
| 4 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 5 | 1 | 2 | 2 | 5 | 2 | 2 | 2 | 6 | 1 | 2 | 2 | 5 | 16 | 11 |
| 5 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 0 | 1 | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 | 7 | 1 | 2 | 2 | 5 | 2 | 2 | 1 | 5 | 1 | 2 | 2 | 5 | 15 | 8 |
| 6 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 10 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 6 | 2 | 1 | 2 | 5 | 14 | 4 |
| 7 | 1 | 1 | 1 | 3 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 2 | 6 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 6 | 2 | 2 | 2 | 6 | 15 | 9 |
| 8 | 1 | 1 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 5 | 1 | 1 | 2 | 4 | 2 | 2 | 1 | 5 | 2 | 1 | 2 | 5 | 14 | 9 |
| 9 | 1 | 0 | 1 | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 | 6 | 2 | 2 | 2 | 6 | 2 | 2 | 1 | 5 | 2 | 2 | 2 | 6 | 17 | 11 |
| 10 | 0 | 2 | 2 | 4 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 10 | 2 | 1 | 2 | 5 | 2 | 2 | 1 | 5 | 2 | 2 | 2 | 6 | 16 | 6 |
| 11 | 1 | 1 | 1 | 3 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 7 | 2 | 1 | 2 | 5 | 2 | 2 | 1 | 5 | 2 | 2 | 2 | 6 | 16 | 9 |
| 12 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 2 | 4 | 2 | 2 | 2 | 6 | 2 | 1 | 1 | 4 | 2 | 2 | 1 | 5 | 15 | 11 |
| 13 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 8 | 2 | 1 | 1 | 4 | 2 | 1 | 1 | 4 | 2 | 2 | 2 | 6 | 14 | 6 |
| 14 | 0 | 1 | 1 | 2 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 6 | 2 | 1 | 1 | 4 | 2 | 1 | 1 | 4 | 2 | 2 | 2 | 6 | 14 | 8 |
| 15 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 2 | 0 | 3 | 8 | 2 | 2 | 2 | 6 | 2 | 1 | 1 | 4 | 2 | 2 | 1 | 5 | 15 | 7 |
| 16 | 1 | 2 | 1 | 4 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 7 | 1 | 2 | 2 | 5 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 | 2 | 5 | 13 | 6 |
| 17 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 0 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 8 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 | 2 | 5 | 11 | 3 |
| 18 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 0 | 1 | 2 | 0 | 1 | 1 | 2 | 7 | 1 | 2 | 2 | 5 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 | 2 | 5 | 13 | 6 |
| 19 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 10 | 2 | 1 | 1 | 4 | 2 | 2 | 2 | 6 | 1 | 2 | 2 | 5 | 15 | 5 |
| 20 | 0 | 1 | 1 | 2 | 0 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 5 | 1 | 2 | 2 | 5 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 2 | 2 | 4 | 11 | 6 |
| 21 | 1 | 2 | 0 | 3 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 6 | 1 | 2 | 2 | 5 | 1 | 2 | 2 | 5 | 1 | 1 | 2 | 4 | 14 | 8 |
| 22 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 7 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | 4 | 10 | 3 |
| 23 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 2 | 6 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | 4 | 10 | 4 |
| 24 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 2 | 5 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 10 | 5 |
| 25 | 1 | 0 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 8 | 1 | 1 | 2 | 4 | 1 | 1 | 2 | 4 | 1 | 2 | 1 | 4 | 12 | 4 |
| 26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

GRUPO CONTROL

| GRUPO CONTROL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|--------------------------|----|----|--------|----|----|---|------|----|------------|--------------------------|--------|---------|--------|----|----|--------|---|----|----|------------|-----------|---|---|---------|--------|---------|
| Ividuo | preTEST | | | | | | | | | PostTEST | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Ubicación de los objetos | | | Medida | | | Reconocimiento de la forma de los objetos | | | SUMA_TEST1 | Ubicación de los objetos | | | Medida | | | TOTAL | Reconocimiento de la forma de los objetos | | | SUMA_TEST2 | F_POSTRES | | | | | |
| | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | P8 | P9 | | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | | P7 | P8 | P9 | | | | | | | |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 4 | 1 | 0 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 8 | 4 |
| 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 2 | 7 | 1 | 0 | 2 | 3 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 2 | 1 | 4 | 11 | 4 |
| 3 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 4 | 7 | 1 | 0 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 | 4 | 10 | 3 |
| 4 | 1 | 1 | 1 | 3 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 0 | 7 | 1 | 0 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 0 | 1 | 2 | 8 | 1 |
| 5 | 1 | 0 | 1 | 2 | 0 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 4 | 8 | 1 | 0 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 4 | 1 | 0 | 1 | 2 | 8 | 0 |
| 6 | 1 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 5 | 1 | 0 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 4 | 1 | 0 | 1 | 2 | 8 | 3 |
| 7 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 4 | 1 | 0 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 0 | 1 | 2 | 7 | 3 |
| 8 | 0 | 1 | 1 | 2 | 0 | 2 | 1 | 3 | 1 | 0 | 0 | 1 | 6 | 1 | 0 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 0 | 1 | 2 | 8 | 2 |
| 9 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 0 | 1 | 3 | 1 | 2 | 2 | 5 | 11 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 0 | 1 | 2 | 6 | -5 |
| 10 | 1 | 1 | 2 | 4 | 1 | 0 | 1 | 2 | 0 | 2 | 1 | 3 | 9 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 0 | 1 | 2 | 6 | -3 |
| 11 | 1 | 1 | 2 | 4 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 | 0 | 3 | 10 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 0 | 0 | 1 | 1 | 6 | -4 |
| 12 | 0 | 0 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 | 0 | 4 | 7 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 8 | 1 |
| 13 | 1 | 0 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 0 | 4 | 10 | 2 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 10 | 0 |
| 14 | 1 | 2 | 2 | 5 | 2 | 2 | 2 | 6 | 2 | 2 | 2 | 6 | 17 | 2 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | 4 | 11 | -6 |
| 15 | 1 | 2 | 2 | 5 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 0 | 1 | 3 | 11 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 2 | 4 | 9 | -2 |
| 16 | 1 | 2 | 2 | 5 | 1 | 2 | 0 | 3 | 2 | 0 | 2 | 4 | 12 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 2 | 4 | 9 | -3 |
| 17 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 2 | 0 | 3 | 2 | 1 | 1 | 4 | 11 | 1 | 1 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 2 | 4 | 10 | -1 |
| 18 | 1 | 2 | 0 | 3 | 2 | 2 | 1 | 5 | 2 | 1 | 0 | 3 | 11 | 1 | 1 | 2 | 4 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 8 | -3 |
| 19 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 3 | 8 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 0 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 9 | 1 |
| 20 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 4 | 0 | 1 | 1 | 2 | 9 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 9 | 0 |
| 21 | 1 | 1 | 0 | 2 | 2 | 0 | 1 | 3 | 1 | 1 | 0 | 2 | 7 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 9 | 2 |
| 22 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 8 | 1 | 0 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 4 | 1 | 1 | 1 | 3 | 9 | 1 |
| 23 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1 | 0 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 8 | 5 |
| 24 | 1 | 1 | 1 | 3 | 0 | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 2 | 3 | 8 | 1 | 0 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 0 | 2 | 7 | -1 |
| 25 | 0 | 2 | 1 | 3 | 1 | 0 | 1 | 2 | 1 | 0 | 2 | 3 | 8 | 2 | 0 | 1 | 3 | 1 | 0 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 4 | 9 | 1 |
| 26 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 0 | 2 | 3 | 11 | 2 | 0 | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | 4 | 1 | 1 | 1 | 3 | 10 | -1 |
| 27 | 0 | 2 | 0 | 2 | 1 | 2 | 1 | 4 | 0 | 1 | 0 | 1 | 7 | 2 | 0 | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | 4 | 1 | 1 | 1 | 3 | 10 | 3 |
| 28 | 0 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 0 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 8 | 1 | 1 | 1 | 3 | 0 | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 | 7 | -1 |
| 29 | 1 | 1 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 4 | 2 | 2 | 1 | 5 | 2 | 1 | 1 | 4 | 2 | 1 | 1 | 4 | 13 | 9 |
| 30 | 1 | 0 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 4 | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 6 | 11 | 7 |
| 31 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | 4 | 1 | 2 | 1 | 4 | 11 | 2 | 1 | 1 | 4 | 2 | 1 | 1 | 4 | 2 | 1 | 2 | 6 | 13 | 2 |
| 32 | 1 | 1 | 2 | 4 | 2 | 2 | 2 | 6 | 1 | 0 | 1 | 2 | 12 | 2 | 2 | 1 | 5 | 1 | 1 | 2 | 4 | 2 | 2 | 2 | 6 | 15 | 3 |
| | | | | 2.719 | | | | 2.75 | | | | 2.8125 | 8.28125 | | | | 2.8438 | | | | 3.8425 | | | | 3.15125 | 9.8425 | 0.78125 |

Pruebas de normalidad

Pruebas de normalidad

| GRUPO | | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | | Prueba |
|--------------------------------|--------------|---------------------------------|----|-------|--------------|----|-------|--------|
| | | Estadístico | gl | Sig. | Estadístico | gl | Sig. | |
| DIF_POST_PRE_C OMUNICA | Experimental | 0.227 | 27 | 0.001 | 0.927 | 27 | 0.060 | "W" |
| D1_POST_PRE_UBI CACION | Experimental | 0.257 | 27 | 0.000 | 0.869 | 27 | 0.003 | "W" |
| D2_POST_PRE_ME DIDA | Experimental | 0.188 | 27 | 0.016 | 0.950 | 27 | 0.218 | "T" |
| D3_POST_PRE_RE CONOCIMIENTO | Experimental | 0.253 | 27 | 0.000 | 0.910 | 27 | 0.023 | "W" |

a. Corrección de significación de Lilliefors

Pruebas de normalidad

| GRUPO | | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | | Prueba |
|--------------------------------|---------|---------------------------------|----|-------|--------------|----|-------|--------|
| | | Estadístico | gl | Sig. | Estadístico | gl | Sig. | |
| DIF_POST_PRE_COMU NICA | Control | 0.138 | 32 | 0.127 | 0.967 | 32 | 0.411 | "T" |
| D1_POST_PRE_UBICA CION | Control | 0.273 | 32 | 0.000 | 0.867 | 32 | 0.001 | "W" |
| D2_POST_PRE_MEDID A | Control | 0.199 | 32 | 0.002 | 0.912 | 32 | 0.013 | "W" |
| D3_POST_PRE_RECON OCIMIENTO | Control | 0.193 | 32 | 0.004 | 0.919 | 32 | 0.019 | "W" |

a. Corrección de significación de Lilliefors

Evidencias de prueba de hipótesis

| HIPÓTESIS | GRUPO | Shapiro-Wilk | | |
|------------------|--------------|--------------|----|------|
| | | Estadístico | gl | Sig. |
| POSTEST D1 | Experimental | ,853 | 27 | ,001 |
| | Control | ,905 | 32 | ,008 |
| POSTEST D2 | Experimental | ,774 | 27 | ,000 |
| | Control | ,827 | 32 | ,000 |
| POSTEST D3 | Experimental | ,719 | 27 | ,000 |
| | Control | ,897 | 32 | ,005 |
| POSTEST VARIABLE | Experimental | ,863 | 27 | ,002 |
| | Control | ,888 | 32 | ,003 |
| PRETEST VARIABLE | Experimental | ,963 | 27 | ,425 |
| | Control | ,946 | 32 | ,110 |

FUENTE: Test capacidad comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas