



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO  
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN  
PROBLEMAS DE APRENDIZAJE**

**Estrategias didácticas en el aprendizaje de matemática de los  
niños de inicial de una institución educativa pública,  
Carabaylo, 2023**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:**

Maestra en Problemas de Aprendizaje

**AUTORA:**

Asin Portella, Lady Carmen (orcid.org/0009-0000-8584-543X)

**ASESORAS:**

Dra. Cadenillas Albornoz, Violeta (orcid.org/0000-0002-4526-2309)

Dra. Napaico Arteaga, Miriam Elizabeth (orcid.org/0000-0002-5577-4682)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Problemas de Aprendizaje

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Apoyo a la reducción de brechas y carencias en la educación en todos sus niveles

LIMA – PERÚ

2023

### **Dedicatoria**

A mi madre, por su constante e incondicional apoyo, brindándome seguridad y confianza para no desmayar y seguir esforzándome para alcanzar las metas trazadas.

A mi hermano, por su apoyo incondicional, alentándome a seguir creciendo en mi carrera profesional.

A Fabrizio, mi hijo, quien desde el cielo me acompaña y me da fuerzas para continuar y no parar ante las adversidades.

### **Agradecimiento**

A Dios, por acompañarme, guiarme y ser mi fortaleza para seguir adelante.

A la doctora Violeta Cadenillas Albornoz, quien con su paciencia y aliento permanente me permitió culminar este gran reto.

A la Universidad César Vallejo por albergarme en su casa de estudios dándome la oportunidad de avanzar profesionalmente.



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN PROBLEMAS DE APRENDIZAJE**

**Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, CADENILLAS ALBORNOZ VIOLETA, docente de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN PROBLEMAS DE APRENDIZAJE de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "Estrategias didácticas en el aprendizaje de matemática de los niños de inicial de una Institución Educativa Pública, Carabayllo- 2023", cuyo autor es ASIN PORTELLA LADY CARMEN, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 18.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

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

LIMA, 30 de Julio del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
CADENILLAS ALBORNOZ VIOLETA DNI: 09748659 ORCID: 0000-0002-4526-2309	Firmado electrónicamente por: CADEALBO el 01-08- 2023 12:34:30

Código documento Trilce: TRI - 0627584





**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN PROBLEMAS DE APRENDIZAJE**

**Declaratoria de Originalidad del Autor**

Yo, ASIN PORTELLA LADY CARMEN estudiante de la ESCUELA DE POSGRADO del programa de MAESTRÍA EN PROBLEMAS DE APRENDIZAJE de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Estrategias didácticas en el aprendizaje de matemática de los niños de inicial de una Institución Educativa Pública, Carabayllo- 2023", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada 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 la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
ASIN PORTELLA LADY CARMEN DNI: 09908350 ORCID: 0009-0000-8584-543X	Firmado electrónicamente por: LASINPO14 el 07-08- 2023 19:37:44

Código documento Trilce: INV - 1229336



## Índice de contenidos

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Declaratoria de autenticidad del asesor	iv
Declaratoria de originalidad de autor	v
Índice de contenidos	vi
Índice de tablas	vii
Índices de figuras	viii
Resumen	ix
Abstract	x
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA	14
3.1. Tipo y diseño de investigación	14
3.2. Variables y operacionalización	15
3.3. Población, muestra y muestreo	16
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	17
3.5. Procedimientos	19
3.6. Método de análisis de datos	19
3.7. Aspectos éticos.	19
IV. RESULTADOS	20
4.1. Estadísticos descriptivos	20
4.2. Resultados descriptivos	20
4.3. Resultados inferenciales	22
4.4. Contrastación de hipótesis	23
V. DISCUSIÓN	26
VI. CONCLUSIONES	32
VII. RECOMENDACIONES	33
REFERENCIAS	34
ANEXOS	43

## Índice de tablas

<b>Tabla 1</b> Resultados de validez de constructo de KMO	18
<b>Tabla 2</b> Descriptivos de aprendizaje de matemática	20
<b>Tabla 3</b> Resultados del pre-postest por variable y dimensiones	20
<b>Tabla 4</b> Prueba de normalidad	22
<b>Tabla 5</b> Prueba de rango de Wilcoxon para el aprendizaje de matemática	23
<b>Tabla 6</b> Prueba de rango de Wilcoxon para la resolución de problemas de cantidad	24
<b>Tabla 7</b> Prueba de rango de Wilcoxon para la resolución de problemas de forma, movimiento y localización	25

## Índices de figuras

**Figura 1** Diseño de la investigación

14

## Resumen

El presente trabajo de investigación tuvo como propósito determinar el efecto de las estrategias didácticas en el aprendizaje de matemática de los niños de inicial de una institución educativa pública, Carabayllo, 2023. La metodología del presente trabajo se basó en un enfoque cuantitativo, de tipo aplicada, de nivel explicativo, con un método deductivo y de diseño preexperimental. La población y muestra fue de 31 estudiantes del nivel inicial. Concluyendo que, los hallazgos de la investigación mostraron que la variable aprendizaje de matemática a lo largo del pretest y posttest a través de la realización del programa de estrategias didácticas, su p-valor fue de  $.000 < .05$ . Asimismo, en las dimensiones de resolución de problemas de cantidad y resolución de problemas de forma, movimiento y localización por intermedio de la prueba preliminar y posttest, sus valores de p fueron de  $.000 < .05$ . Se logró evidenciar la existencia de un efecto positivo y significativo en el desarrollo del aprendizaje de matemática por medio de la implementación del programa de estrategias didácticas; por tanto, el programa mostró un grado alto de efectividad en la incidencia positiva de la variable de la investigación.

Palabras clave: Estrategias didácticas, aprendizaje de matemática, problemas de cantidad, problemas de forma, movimiento y localización.

## **Abstract**

The purpose of this research work was to determine the effect of didactic strategies on the learning of mathematics of pre-school children in a public educational institution, Carabaylo, 2023. The methodology of this work was based on a quantitative approach, applied, explanatory level, with a deductive method and pre-experimental design. The population and sample consisted of 31 students of the initial level. Concluding that, the research findings showed that the mathematics learning variable throughout the pretest and posttest through the realization of the didactic strategies program, its p-value was  $.000 < .05$ . Likewise, in the dimensions of solving quantity problems and solving shape, movement and location problems through the pretest and posttest, their p-values were  $.000 < .05$ . It was possible to evidence the existence of a positive and significant effect on the development of mathematics learning through the implementation of the didactic strategies program; therefore, the program showed a high degree of effectiveness in the positive incidence of the research variable.

Keywords: Didactic strategies, mathematics learning, quantity problems, problems of form, movement and location.

## **I. INTRODUCCIÓN**

El desarrollo integral de los individuos, predispone diversos requerimientos necesarios para alcanzar un adecuado proceso de aprendizaje, y con ello, los docentes deben emplear diversos elementos o recursos motivacionales que ayuden a dicho propósito (Andrade, 2020). Por tanto, la instauración de medidas y estrategias deben suponer efectos positivos en el aprendizaje, y deben estar asociadas a la exploración, manipulación y experimentación del infante (Terrazo et al., 2020).

Al nivel mundial, desde el año 2000, más de 75 millones de estudiantes se han matriculado en el nivel inicial, por lo cual el empleo de diversas técnicas pedagógicas para la enseñanza, permitirá responder de forma adecuada en su aprendizaje (Unicef, 2019). Por tanto, la instauración de programas concernientes a la estimulación y aprendizaje, predispone la repercusión favorable en el progreso de los infantes de manera integral en los contextos académicos.

A nivel de Latinoamérica y el Caribe, los discentes mejoraron en un rango menor entre los años 2013 y 2019 en matemáticas y ciencias naturales; ya que, sólo el 10% de alumnos logró superar las expectativas curriculares estipuladas en los establecimientos educativos (Banco Mundial, [WB], 2021). No obstante, en Panamá, muestra dificultades concernientes con el aprendizaje de competencias matemáticas; puesto que, de los 79 países que toman el examen denominado PISA, los resultados evidenciaron la penúltima posición en matemáticas y, a su vez, sólo el 19% de todos los estudiantes lograron el nivel más bajo de la capacidad recomendable (Banco Interamericano de Desarrollo, [BID], 2019). A partir de los datos hallados, nos muestran la existencia de una preocupación en la satisfacción de la necesidad de acrecentar el desarrollo del aprendizaje de forma adecuada de las matemáticas en los estudiantes; puesto que los niveles obtenidos preponderan una disminución en contraste a años anteriores.

Por otro lado, en Ecuador, Pillajo et al. (2020), las estrategias didácticas direccionadas a los discentes en educación inicial establecieron que solo el 67.3% logra mejorar sus competencias matemáticas. En esta línea, el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (Unicef, 2022), estipula la implementación conforme con diferentes estrategias didácticas concernientes a la educación a los niños, disponen el mejoramiento de diferentes estructuras en el desarrollo en los

niños. Al respecto, Guevara et al. (2020), mencionaron que la utilización de estrategias de carácter multimodal en la intervención del aprendizaje de los niños en inicial, propicia la utilización de técnicas en la didáctica con el propósito de remediar debilidades que pueden presentar en su desarrollo.

En Perú se encontró que el aprendizaje de la asignatura de matemática por parte de los discentes de nivel inicial en la localidad de Trujillo se localizó en el nivel en proceso en 50%, mostrando complicaciones en los logros de aprendizajes por parte de los discentes; asimismo, en la implementación de una medida para su aumento (García, 2019). En Lima, evidenció dificultades en matemática en un rango de 33,12 de puntaje. A través de la implementación de estrategias didácticas mostró puntuaciones mayores en relación a la asignatura de matemática, siendo estos 42.45 (Ortiz et al., 2021). Asimismo, en Lima, se evidenciaron complicaciones en 15 instituciones respecto con la capacidad de agrupar, comparar, ordenar y expresar cantidades numéricas, siendo que el 50.27% se encuentra asimilando competencias relacionadas a la solución de ejercicios matemáticos de cantidad (Gutiérrez et al., 2023). Asimismo, en una I.E. de Piura, se logró evidenciar que el 22.5% de los estudiantes de nivel inicial alcanza un grado moderado en competencias matemáticas (Limas et al., 2019).

A nivel institucional se observó la existencia de problemas en la adquisición y desarrollo de conocimientos en relación con la matemática en los discentes de nivel inicial, específicamente con el conteo numérico, el reconocimiento de materiales de su entorno, resolución de problemas de cantidad, en la resolución de problema de forma, movimiento y localización. Además, que la mayoría de los estudiantes muestra una actitud de rechazo, nerviosismo o aburrimiento al momento de realizar ejercicios numéricos.

Consecuentemente a lo descrito anteriormente, resultó notorio la necesidad de intervenir en esta problemática existente como lo es la adquisición de conocimientos sobre ejercicios matemáticos en un centro educativo del sector público, puesto que, los discentes no se encontraron desarrollando de manera adecuada las competencias en relación al aprendizaje de matemática.

Por lo cual, se estableció la pregunta de investigación de la siguiente manera: ¿Cuál es el efecto de las estrategias didácticas en el aprendizaje de matemática de los niños de inicial de una Institución Educativa Pública, Carabayllo,

2023? Del mismo modo, la pregunta de investigación específica fue: ¿Cuál es el efecto de las estrategias didácticas en la resolución de problemas de cantidad, en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización de los niños de inicial de una Institución Educativa Pública, Carabayllo, 2023?

Por consiguiente, la pertinencia del presente estudio consistió en el aporte teórico, práctico, social y metodológico. En este sentido, el aspecto teórico pretendió establecer la comprensión del fenómeno desde el postulado concerniente a la variable estrategias didácticas en la teoría lúdica de Montessori (2014) y el aprendizaje matemático en la teoría del desarrollo cognitivo (Piaget, 1997) las cuales han permitido comprender y justificar la importancia de las estrategias didácticas en el proceso de enseñanza aprendizaje. Añadido a ello, se justificó metodológicamente debido al procesamiento de datos realizados a través de la creación del instrumento evaluación diagnóstica del aprendizaje en matemática, con el desarrollo de validez de contenido, de constructo y la confiabilidad, con el objetivo de que el contenido sea adecuado, transparente y pertinente. Además, con el diseño del programa, esta investigación buscó aportar a otros investigadores o docentes que deseen innovar o diversificar su praxis o intervención. La justificación práctica posibilitó ejecutar el programa de estrategias didácticas para la mejora del aprendizaje de matemática en infantes de un centro educativo, además de posibilitar el desarrollo evolutivo y significativo de los menores.

Respecto a lo descrito, se expuso el objetivo general de la investigación: Determinar el efecto de las estrategias didácticas en el aprendizaje de matemática de los niños de inicial de una Institución Educativa Pública, Carabayllo, 2023. Asimismo, como objetivo específico se propuso: Determinar el efecto de las estrategias didácticas en la resolución de problemas de cantidad, en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización de los niños de inicial de una Institución Educativa Pública, Carabayllo, 2023.

Finalmente, la hipótesis general fue: Las estrategias didácticas logran mejorar el aprendizaje de matemática de los niños de inicial de una Institución Educativa Pública, Carabayllo, 2023. Del mismo modo, la hipótesis específica fue: Las estrategias didácticas influyen significativamente en la resolución de problemas de cantidad, en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización de los niños de inicial de una Institución Educativa Pública, Carabayllo, 2023.

## II. MARCO TEÓRICO

En el contexto nacional, un estudio realizado en Lima por Barrutia (2022) propuso determinar el efecto en relación con la estrategia didáctica fundamentada en el juego en el aprendizaje de ejercicios matemáticos. La metodología partió de un enfoque cuantitativo y diseño pre – experimental, además posee un tipo básico con corte transversal. Los hallazgos reflejaron que el efecto concerniente con las sesiones de la estrategia didáctica en la variable fue positiva y significativa ( $p = .00 < .05$ ). Asimismo, en la dimensión cantidad a través del pretest y posttest su valor de  $p$  fue de  $.000 < .05$  y en la dimensión forma por intermedio de la prueba preliminar y posttest, su valor de  $p$  fue de  $.000 < .05$ . Se concluyó que el juego benefició el aprendizaje de matemática; puesto que el resultado logró contrastar que la aplicabilidad del juego, mejoró el entendimiento de la asignatura de matemática en los estudiantes. Es así que, al aplicar las estrategias didácticas se encontró relevante en la consecución de la adquisición de conocimientos en el desarrollo cognitivo de la matemática de los infantes.

Asimismo, en Lima, Pun (2022) analizó el efecto del juego como una herramienta pedagógica en el proceso de adquisición de conocimiento sobre números. La metodología fue aplicada, correlacional, diseño preexperimental de corte transversal. Los resultados indicaron un efecto de forma positiva y significativa conforme con el aprendizaje de matemática a través de la prueba y posttest en la implementación del programa de estrategias didácticas ( $p = .001 < .05$ ). Se logró concluir que el juego contribuyó positivamente en el aprendizaje de conceptos matemáticos; dado que, los hallazgos evidenciaron la relevancia del empleo del juego como una estrategia didáctica fundamental en la contribución directa en el desarrollo cognitivo del número. Por tanto, la descripción y establecimiento de la estrategia didáctica fue de vital importancia en la prevalencia de un desarrollo adecuado de la formación académica de los alumnos.

Ruiz (2020) realizó una investigación en la localidad de Satipo; su fin se basó en establecer los juegos cooperativos en forma de estrategia didáctica para la solución de enigmas matemáticos. Fue necesario seguir una técnica aplicada, explicativa, diseño preexperimental de corte transversal. Los hallazgos indicaron un efecto significativo relacionado con el aprendizaje de matemática a través del programa de sesiones basados en estrategias didácticas ( $p = .00 < .05$ ). Además,

a lo largo de la prueba antes y después, se obtuvo un  $p .000 < .05$  en resolver problemas de cantidad del aprendizaje de matemática. Finalmente, se concluyó que la implementación del juego como una estrategia didáctica influyó significativamente en aprender matemática; ya que, la aplicabilidad del juego en relación con el aprendizaje de problemas de cantidad, incrementó en su competencia. A partir de lo descrito, la adecuación del aprendizaje matemática, estuvo beneficiado por la implementación de la estrategia didáctica; puesto que, las atribuciones positivas se encontraron relacionadas directamente en la mejoría de la matemática.

Yagual (2022) realizó la investigación llevada a cabo en Piura; comprobó el efecto consecuente con la estrategia didáctica orientada en el juego en el aprendizaje de matemática. La metodología fue aplicada, diseño preexperimental de corte transaccional. Los resultados evidenciaron un efecto positivo y significativo a través de la estrategia didáctica en la variable de la investigación ( $p = .00 < .05$ ). Aunado a ello, la dimensión de ubicación en el espacio encontró un  $p$  valor de  $.000 < .05$ . Se logró concluir que el juego incidió positivamente en el desarrollo y comprensión de la matemática; puesto que, la fomentación e implementación de estrategias lúdicas logró incrementar en las capacidades lógico matemático, creatividad e imaginación en la población. Por lo tanto, la descripción del aprendizaje de matemática se encontró directamente relacionada en el aumento de la calificación y nivel por intermedio de las estrategias didácticas realizadas por la plana docente.

Poma y Reyes (2019) desarrollaron su estudio en la localidad de Tarapoto con la finalidad de implementar la eficiencia de la estrategia de juegos en el aprendizaje de matemática. La metodología fue cuantitativa, aplicada, con diseño pre experimental y de corte transversal. Los hallazgos evidenciaron en una influencia significativa en la variable del estudio en los discentes; puesto que su valor de comparación fue de 2.79. Se concluyó que la estrategia didáctica contribuyó al aprendizaje de la matemática; dado que, los hallazgos evidenciaron el incremento en las capacidades del desarrollo del pensamiento de forma lógica en matemática. En correspondencia de lo hallado, la significancia de la instauración de las estrategias didácticas se mostró de un grado alto de eficacia en el

aprendizaje de los niños y, al mismo tiempo, incidió de forma directa y positiva en la obtención de conocimientos de la materia de la institución.

A nivel internacional, Auquilla (2022) realizó una investigación en Ecuador; su fin fue determinar el efecto de una estrategia didáctica centrada en la gamificación para el aprendizaje de matemática. Su metodología de investigación fue mixta, diseño pre experimental y toma de datos transversal. Los resultados evidenciaron la presencia de un efecto positivo respecto con aprendizaje de la materia de matemática de los estudiantes por intermedio de la utilización de las estrategias didácticas ( $p = .00 < .05$ ). Se logró concluir que la estrategia didáctica incidió positivamente con el entendimiento de ejercicios con operaciones matemáticas, evidenciando el aumento significativo de las competencias en el desarrollo cognitivo de la materia de matemáticas. En consecuencia, la disposición de una forma más adecuada en la formación de los alumnos, estuvo orientada en la implementación de las estrategias didácticas que, a su vez, se mostró altamente significativa concerniente con el desarrollo cognitivo.

Aguayza-Idrovo et al. (2020) desarrollaron una investigación en Ecuador; tuvieron como propósito establecer el efecto de la implementación del software *Árbol ABC* como herramienta pedagógica al momento de aprender matemática. La metodología fue cuantitativa, de diseño preexperimental de corte transaccional. Los resultados mostraron a través de la prueba preliminar y el postest en la utilización de la estrategia didáctica, un valor  $p$  de .00; lo cual, fue menor a .05. Se logró concluir que la estrategia didáctica evidenció efectos positivos en el aprendizaje de matemática a través de la aplicabilidad del *Árbol ABC*, evidenciando los desencadenantes positivos en su grado académico y calidad en la educación. A raíz de lo descrito, la configuración y aplicabilidad de la estrategia didáctica reflejó un gran impacto en la enseñanza de los discentes; involucrando el desarrollo de los procesos mentales de forma adecuada.

Karademir y Akman (2019) realizaron su estudio en Turquía; su objetivo fue establecer el efecto de la estrategia didáctica *IBMAN* en la matemática. La metodología de la pesquisa fue aplicada, diseño pre experimental y transversal. Los resultados mostraron en la prueba preliminar puntajes de 9.36 en la asignatura de matemática; en el postest puntajes de 25.68. Se concluyó que la estrategia didáctica del *IBMAN* influyó positivamente en el aprendizaje de matemática en las

capacidades de estructuración y habilidades de indagación, experimentación y en la curiosidad de los niños. De manera que, la integración de la estrategia didáctica en el proceso de enseñanza del salón de clases, predispuso un efecto profundo en los procesos cognitivos de los alumnos de forma positiva.

Kelemen y Bercea (2018) realizaron un estudio que, su objetivo fue establecer el efecto del uso del juego didáctico en las actividades matemática en Rumania. Se empleó el método aplicado, de diseño pre experimental de corte transaccional. Los resultados indicaron en el pretest que el 50% obtuvieron calificaciones en un rango muy bueno; en el postest 90% en el rango muy bueno. Se llegó a la conclusión que el juego incidió significativamente en el aprendizaje de matemática. Es así que, la actividad por preferencia de los niños garantizó la transición de las tareas basadas en el procedimiento del aprendizaje de ejercicios matemáticos por intermedio de las estrategias didácticas implementadas por la plana docente.

Vlassis et al. (2022) desarrollaron un estudio en los países de Bélgica, Francia, Luxemburgo y Suiza; su objetivo se basó en establecer el efecto de la herramienta formativa en base al juego y las habilidades matemáticas. La metodología fue aplicada, diseño preexperimental de corte transversal. Los resultados reflejaron en el pretest la calificación de 39.90 conforme a las habilidades matemáticas; en el postest 53.46 de puntaje. Se concluyó que la táctica didáctica contribuyó en la educación matemática. A raíz de los hallazgos, implementar la estrategia didáctica brindó el desarrollo del aprendizaje matemático de forma eficaz y coherente en los discentes de preescolar.

En correspondencia con la variable estrategias didácticas, se conceptualizó como los recursos y técnicas de carácter didáctico que permiten la utilización de diferentes mecanismos interrelacionados con el fortalecimiento del pensamiento de manera lógica de los alumnos y, a su vez, contribuyen al aprendizaje de forma significativa; puesto que, la instauración de componentes orientados a técnicas de análisis y procedimientos relacionados con la resolución de problemáticas (Celi et al., 2021). En este sentido, la descripción de los diferentes medios, técnicas y estrategias estipuladas en la didáctica del docente, impacta de forma directa en el aprendizaje de los estudiantes sobre todo en el entendimiento de las diversas materias.

El avance tecnológico en la disposición del entendimiento del conocimiento se encontró vinculado con la elaboración de estrategias y actividades que pueden ayudar a fomentar los conocimientos generales a lo largo de los primeros años de vida de los niños (Thorshag & Holmqvist, 2018; Boström et al., 2021). En consonancia a ello, el proceso de enseñanza amerita que el educador emplee diversas estrategias didácticas que ayuden a facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje y con ello, el aprendizaje de los escolares (Fridberg y Redfors, 2019). En este sentido, el empleo de diversos recursos didácticos en la enseñanza contribuye al proceso conforme con el aprendizaje de los discentes, así como a la motivación y predisposición del menor respecto al curso de matemática.

Es así que, la importancia de las estrategias didácticas está referida al impacto que tiene en el aprendizaje de los discentes, posibilitando una mayor predisposición y participación en el desarrollo de la asignatura (Nuñez et al., 2020). Además, el empleo de estrategias didácticas se direccionó en la interacción de los estudiantes en los contextos académicos y, a su vez, en la combinación de la cultura, el interés en aprender y la potenciación de competencias de los discentes (Cabrera y Delgado, 2021; Nores et al., 2022). Por tal motivo, resulta necesaria la implementación de estrategias didácticas sobre todo por los diversos beneficios que genera en los componentes cognitivo, emocional y conductual de los discentes.

Por otro lado, estas estrategias involucraron la integración de los nuevos conocimientos con los ya establecidos por parte de los estudiantes y, de ese modo, el alcance de determinadas acciones logró la adquisición de habilidades y competencias (Mujica-Stach y Márquez, 2022). Asimismo, el desarrollo y realización de propósitos establecidos en el principio de la educación de la institución se encuentra configurado en la caracterización de las estrategias didácticas a utilizar por parte del docente (Narváez-León y Fárez-Loja, 2022). Por lo cual, la metodología didáctica se basó en la consecución final del proceso de enseñanza y, de ese modo, la estrategia didáctica se conceptualizó en la gama de acciones y técnicas en la resolución del logro del proceso educativo, definiendo, a su vez, el espacio y formas de la realización del logro académico, por lo cual, el establecimiento evidente de los objetivos se direccionó en la instauración de las acciones de los propósitos académicos a alcanzar (Del Rosario, 2021; Rodríguez-Chabur y Arias-Delgado, 2021). Por tanto, la disposición de la estructuración de las

actividades orientadas en el desarrollo integral en los procesos cognitivos, propició el empleo de técnicas y estrategias específicas que incidieron en la interacción alumno-docente en el aprendizaje.

En este sentido, los planes de acción y metodologías establecidas se encontraron mediadas por estrategias didácticas conocidas o utilizadas con anterioridad, retroalimentadas en base a experiencias de logros; dado que, la concentración de las estrategias propició con mayor precisión la instrucción eficaz y de alta calidad a nivel infantil (Zeider y Stoeger, 2019; Rojas et al., 2020). Añadido a ello, las estrategias didácticas dispusieron la necesidad de estar direccionadas en ampliar el repertorio de la cognición de los estudiantes en la absorción de conocimiento durante la formación de procesos educativos por parte del proceso de enseñanza- aprendizaje (Montaluisa-Vivas et al., 2019). Las acciones pertenecientes a la implementación de técnicas y estrategias específicas en el desarrollo adecuado en la cognición de los discentes, estuvo orientada en la satisfacción de la necesidad de la adquisición de un inventario más extenso de conocimientos en el aprendizaje de los alumnos.

El postulado que sustentó las estrategias didácticas, fue la teoría Montessori (2014) en donde se sostiene que la educación en los niños, busca propiciar un desarrollo físico y psicológico adecuado en el estudiante, en su libertad de la toma de decisiones y en fomentación de potenciales en la deducción y análisis a partir de comportamientos observacionales de carácter espontáneo, desencadenando un progreso adecuado en su nivel evolutivo. A raíz de lo descrito, el establecimiento de ambientes propicios en el aprendizaje de los alumnos, se mostró relevante en la adquisición e implementación de medidas, técnicas y estrategias vinculadas en el aprendizaje de una constitución favorable en el aprendizaje de los estudiantes.

Por ello, Montessori (2020) referente al educador en la enseñanza en el aula, se encontró direccionado en la satisfacción de principios básicos de la didáctica y organización conforme con el aprendizaje – enseñanza de los discentes: (a) El espacio, en consonancia de la posibilidad de las necesidades biológicas y mentales del estudiante; por tanto, la adecuación armoniosa del ambiente se encontró vinculado en la utilización de componentes tangibles (sillas, mesas, pizarras, etc.) e intangibles (afecto, respeto, compañerismo) desencadenado en el proceso de aprendizaje. (b) El material, referente a la especificidad sensorial en la

utilización de elementos que propician el desarrollo de los sentidos de los estudiantes en sus primeros años académicos y, a su vez, en la empleabilidad de la psicomotricidad e inteligencia del niño. Es así, su dominio motivacional y lúdico del material configuró la adecuación pertinente concerniente con el aprendizaje de los alumnos. (c) Didáctica centrada en el niño, en relación con la individualización didáctica del proceso de aprendizaje descrita en la selectividad y elaboración del material en consecuencia de las potencialidades en desarrollo de los estudiantes en los ambientes académicos establecidos por su edad evolutiva.

En ese mismo marco, es relevante destacar las dimensiones referidos por Celi et al. (2021) en las estrategias didácticas: (a) Estrategias de gestión, establecidas por la plana docente con el propósito del conocimiento de nuevos modos de procedimientos de realización hacia al estudiante, (b) Estrategias de control, concerniente a la autorregulación de la temática impartida en la sesión, (c) Estrategias de procesamiento, conforme a la reiteración de conocimientos adquiridos, estructuración y elaboración de técnicas, (d) Estrategias de apoyo, direccionadas a la motivación del aprendizaje de los discentes correspondiente con la resolución de problemas; y (e) Estrategias de personalización, adecuación y establecimiento de estrategias individualizadas.

En consonancia con el aprendizaje de matemática, según el Minedu (2016) se conceptualiza como el resultado originado del proceso dinámico de la cultura y el desarrollo de la sociedad y, a su vez, en la resolución de problemas a partir de circunstancias como experiencias significativas que se desempeñan en diferentes entornos.

Asimismo, el aprendizaje de matemática se refiere a un proceso de forma continua y, a su vez, dispone en ella una infinidad de números caracterizados en la coordinación de concatenaciones simples y en la conglomeración de habilidades computacionales del niño en relación a la comprensión matemática de los ejercicios (Leiva et al., 2021; Lavigne et al., 2020). En esta línea, el aprendizaje de matemática se ha definido en magnitudes relacionadas con sus conocimientos, componentes neuropsicológicos en la medición de funciones ejecutivas representadas en la solución de ejercicios de alta complejidad; ya que, la consideración de la asignatura se basó en el papel en la promoción del desarrollo del dominio cognitivo de los discentes (Webster et al. 2019; Lavidas et al., 2022).

La descripción del aprendizaje de matemática se encontró configurado en la disposición y adecuación del proceso de matemática de los estudiantes y, a su vez, en el encuentro de los conocimientos pertinentes en su desarrollo de números.

Respecto la adquisición del conocimiento de la matemática, entre la causa más común por la que los estudiantes muestran una menor disposición se centra en la experiencia didáctica empleada para su aprendizaje (MacDonald y Murphy, 2021), por tal razón, resulta compleja y genera un menor interés, así como una menor comprensión para la mayoría de los discentes conforme con los diversos grados académicos (Pant, 2019; Benavides-Varela et al., 2020).

Asimismo, la relación enseñanza-aprendizaje concerniente al área matemática se relacionó con la generación de técnicas, componentes motivacionales y mecanismos respecto con el aprendizaje en las destrezas matemáticas concebidas en el rendimiento académico de los alumnos (Ricce et al., 2022; Celi et al., 2020). Por otra parte, para un eficiente desarrollo del proceso educativo, se debe integrar el espacio en las actividades en la educación concerniente a la disposición actitudinal por parte de ellos y del docente en la consecuencia de la adquisición del conocimiento; el involucramiento de los desencadenantes en el resultado de un déficit en el aprendizaje de matemática preponderó la afectación en la vida adulta de los estudiantes (Farfán-Pimentel et al., 2022; Chu et al., 2019). En correspondencia, a las condiciones que propician el proceso relacionado con la enseñanza de la plana docente, depende directamente de la existencia de los recursos de cada institución.

En relación a la importancia de las matemáticas, se concibe como una asignatura de índole fundamental en el aprendizaje de los seres humanos; por lo cual, la precisión del comienzo del desarrollo de habilidades numéricas, contribuyeron en la determinación de diferentes actividades para el logro de la asignatura (Yeh et al., 2019; Litkowski et al., 2020); el razonamiento lógico y la aritmética contribuyen al estudiante en la generación de la resolución de actividades en su cotidianidad, y conforme con el área de ciencia y tecnología (Esteves-Fajardo, 2021). Es así que, el establecimiento de un oportuno aprendizaje de los niños en relación con las matemáticas, está interrelacionado con el desarrollo evolutivo de los seres humanos; dado que, propició mejoras en las actividades de subsistencia en la sociedad.

En relación con los factores que intervienen en la enseñanza de la asignatura de matemática, se debe considerar el contexto o entorno y las condiciones sociales de cada estudiante, ya que ello puede favorecer o afectar los niveles de logro alcanzados (destacado, esperado, en proceso y en inicio), y además de que las estrategias a emplear también deben adecuarse al ámbito geográfico y cultural, ello con el propósito fundamental que el proceso de aprendizaje se convierta en significativo (Padilla-Doria y Flórez-Nisperuza, 2022; Sonnenschein et al., 2020). Esto resulta importante en la medida que las características y condiciones sociodemográficas y culturales difieren y afectan a la enseñanza y aprendizaje, por lo cual resulta un desafío el poder emplear directrices y ponderaciones estandarizadas.

El enfoque teórico del aprendizaje de matemática está sustentado por Piaget (1997) en su teoría del desarrollo cognitivo, y abarca procesos de construcción y creación de conocimiento de manera activa y en relación con su entorno. Para el autor, los sistemas de estructuras concerniente al proceso de asimilación en los primeros años de vida, permiten desarrollar actividades que involucran interrelaciones y funciones en las estructuras mentales; por lo cual, a veces la nueva información asimilada no se adecúa, y hace que los individuos modifiquen su forma de percibir y pensar de acuerdo. Por lo tanto, los esquemas que van construyendo los menores se relacionan con el nivel de adquisición y estimulación que reciben.

En tal sentido, Piaget (1975) mencionó que el aprendizaje de matemática se describe en el modo en que los niños asimilan la información por intermedio de la resolución de problemas matemáticos acordes a su edad y, del mismo modo, en el establecimiento de los diferentes modos de solución de los problemas representados de forma positiva y negativa para el aprendizaje de los individuos en su infancia.

Las dimensiones referentes al aprendizaje de matemática fueron postuladas por Minedu (2016):

(a) Resolución de problemas de cantidad, consecuentemente a una visualización de la exploración de los niños en relación a los materiales de su entorno donde se desenvuelve, reconociendo formas, tamaños, colores, magnitudes, etc. Es así que, a raíz del desarrollo adecuado de la capacidad de los

niños, comienzan establecer relaciones entre los objetos de su entorno, profundizando su comprensión en las seriaciones por tamaño, longitud y grosor y el análisis de la correspondencia de uno a uno en situaciones cotidianas de su vida diaria lo que propicia la utilización de expresiones de cantidad, peso y tiempo, el conteo hasta al 10, el manejo de números ordinales y el conteo de situaciones cotidianas de juego, agregando o eliminando hasta cinco objetos.

(b) Resolución de problemas de forma, movimiento y localización, se refiere a la instauración de relaciones entre el medio externo con el cuerpo del niño, personas y materiales que se encuentran en su contexto por intermedio del desplazamiento por el espacio, en donde los niños manipulan los objetos que captan su interés y, a su vez, van identificando características de ellos como su longitud y forma. Por esta razón, la utilización de este conocimiento en diferentes circunstancias de su vida a través del desarrollo de la comprensión de la medida, espacio y forma por intermedio del establecimiento de medición de situaciones cotidianas y expresiones: “es más largo”, “es más corto”, la ubicación espacial de sí mismo, permitiendo instaurar relaciones espaciales y de medición de personas y objetos y, al mismo tiempo, en los diversos modos de resolución de situaciones espaciales.

En consecuencia a ello, la adquisición y aprendizaje de matemática predispone al estudiante, el potenciamiento del desarrollo acorde a su edad conforme con las estructuras cognitivas en los primeros años de vida y, al mismo tiempo, en la generación y fomentación de la capacidad de afrontamiento concerniente con los problemas que se suscitan en su vida y al planteamiento de estrategias que se vinculen con las pautas de solución.

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1. Tipo y diseño de investigación**

##### **3.3.1 Tipo de investigación**

El desarrollo del presente estudio fue bajo un enfoque cuantitativo; se definió como la presentación de los hallazgos de forma estadística resultantes del análisis de los constructos del estudio (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018).

Asimismo, el tipo que guía el trabajo de investigación fue aplicada; en consonancia, Arias et al. (2020), explicaron que se trata del establecimiento e incremento de conocimiento desde postulados pre existentes, posibilitando la profundización de la realidad de estudio. Por tal razón, se ejecutó un programa de sesiones conforme a estrategias didáctica direccionado a niños de inicial de una Institución educativa, Carabayllo.

Conforme al nivel fue explicativo, se definió como un análisis en la explicación concerniente a los fenómenos y eventos relacionados con el problema del estudio, con el objetivo fundamental de analizar la causalidad de las circunstancias de la investigación (Arispe et al. 2020).

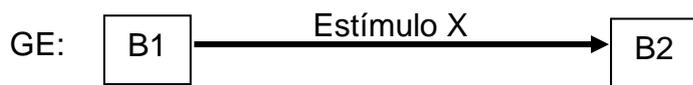
El método del trabajo de investigación, se direccionó de forma hipotético deductivo. La recolección de las conclusiones o la realización de aplicaciones basadas en una seriación de actividades generales basadas, es decir, se basó en el análisis de las conclusiones de forma general, con el objetivo del establecimiento de explicaciones específicas, asumidas de forma verídica y, del mismo modo, alineado a la indagación de la relación entre los constructos del estudio (Arispe et al., 2020).

##### **3.3.2 Diseño de la investigación**

El actual trabajo de académico se rigió bajo un método preexperimental; Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) postularon que es el control del diseño direccionado en lo mínimo, en un solo momento en cada caso y, a su vez, se basó en la aplicabilidad de pruebas clasificadas en el pretest y postest con un solo grupo, y se comparó de forma estadística. Por ello, la esquematización fue del siguiente modo:

## Figura 1

### *Diseño de la investigación*



Donde:

GE: Grupo experimental, niños de inicial de una Institución educativa, Carabayllo.

B1: Pretest, evaluación anterior a la intervención del programa de estrategias didácticas para el aprendizaje de matemática.

Estímulo X: Programa de estrategias didácticas para el aprendizaje de matemática.

B2: Postest, evaluación posterior a la implementación del programa de estrategias didácticas para el aprendizaje de matemática.

### **3.2. Variables y operacionalización**

#### **Definición conceptual de las variables**

##### **Variable independiente estrategias didácticas.**

Según Celi et al. (2021), refirieron que son recursos y técnicas de índole didáctica que, establece la utilización de diversos mecanismos interrelacionados conforme con el crecimiento y desarrollo del pensamiento lógico de los individuos.

##### **Variable dependiente aprendizaje de matemática.**

La variable aprendizaje de matemática, Minedu (2016) lo definió como el resultado basado en la estructura dinámica de la cultura supeditado en el ajuste y desarrollo de la sociedad y, de la misma forma, en la consecución de los problemas suscitados a partir de experiencias configuradas como aprendizaje de forma significativo que se desenvuelven en diversos contextos.

#### **Definición operacional Variable dependiente aprendizaje de matemática**

Operacionalmente esta variable se define como el conjunto de procesos que abarca las siguientes dimensiones: Resolución de problemas de cantidad y Resolución de problemas de forma, movimiento y localización a través de una evaluación diagnóstica de Aprendizaje en Matemática.

#### **Indicadores**

Los indicadores considerados fueron: Dimensión resolución de problemas: Relación con objetos y juguetes de su entorno; comparar, separar y agrupar los juguetes según sus características, reconocimiento de los números ordinales para clasificar objetos, según la importancia y el tamaño, distinción de la cantidad, forma

y tamaño de los objetos; agregar o disminuir objetos de un grupo; manejar expresiones de cantidad y tiempo; hacer uso del cuerpo para contar del 1 al 10.

Dimensión Resolución de problemas de forma, movimiento y localización: Establecimiento de formas de objetos de su contexto; Relaciones de medición de situaciones cotidianas y expresiones: “es más largo”, “es más corto”, Ubicación espacial de sí mismo y de objetos de su entorno, Relaciones espaciales y de medición de personas y objetos, Diversos modos de resolución de situaciones espaciales.

## **Escala**

Ordinal dicotómica

### **3.3. Población, muestra y muestreo**

#### **3.3.1 Población**

Se entiende por población a una agrupación de unidades de estudio que se estipula en razón de personas, animales y entidades; por lo cual, se estableció de modo esencial en el entendimiento de las variables de investigación (Sánchez et al., 2018). De tal modo, la población fue de 80 infantes de inicial de una Institución Educativa Pública, Carabayllo.

#### **Criterio de inclusión**

Discentes en edad de cinco años en periodo escolar en una Institución Educativa Pública, Carabayllo.

Discentes matriculados dentro del año escolar 2023.

Padres de familia o tutores legales de los discentes quienes hayan firmado el consentimiento informado.

#### **Criterio de exclusión**

Discentes menores y mayores de la edad de cinco años de edad.

Discentes no matriculados en el año académico 2023.

Padres de familia de los discentes que no hayan firmado el consentimiento informado.

#### **3.3.2 Muestra**

En ese sentido, Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), catalogaron a la muestra como el subgrupo conforme con la totalidad poblacional, con la intención de recopilar los datos de la variable a estudiar. La presente investigación consideró un solo grupo de 31 infantes de inicial de una Institución Educativa Pública; puesto

que, para la selectividad se consideró a todas las unidades poblacionales del salón de clase de los discentes de 5 años de edad.

### **3.3.3 Muestreo**

El muestreo empleado fue no probabilístico, el cual consiste en la determinación de la tipología de selectividad del subconjunto poblacional de la investigación y, a su vez, caracterizada con la coherencia y consistencia con los objetivos y preguntas del trabajo (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). Es así que, se centró en la elección de las unidades poblacionales en razón con procesos de manera estadística orientados a manifestaciones de forma específica de las variables (Arias, 2020).

### **3.3.4 Unidad de análisis**

Estudiantes de 5 años.

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

La encuesta fue la técnica utilizada para recolectar los datos en la investigación presente. Al respecto, la encuesta consiste en el procedimiento que permite establecer preguntas con opciones múltiples y que además permite cuantificar posteriormente las respuestas por las valoraciones asignadas a cada pregunta (Arias,2020).

El instrumento se trata de aquella herramienta que sirve como guía al investigador al momento de recoger la información (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). Es así que, en razón con la variable aprendizaje de matemática, fue medida por intermedio de una evaluación diagnóstica de Aprendizaje en Matemática, siendo sus dimensiones: Resolución de problemas de cantidad (ítems:1, 2, 3, 4, 5, 6, 7) y Resolución de problemas de forma, movimiento y localización (ítems: 8, 9, 10, 11, 12).

### **Validez**

Concerniente a la validez de contenido, Arispe et al. (2020) lo define como aquel proceso por el cual se confirma que cada uno de los ítems propuestos en los cuestionarios cumplen con criterios de claridad y precisión. Por tanto, la evaluación diagnóstica de aprendizaje en matemática estuvo sujeto a la validación de 3 expertos profesionales en la investigación y, a su vez, dieron como resultado de existe es aplicable (Anexo 7).

La validez de constructo de la variable aprendizaje de matemática describe el nivel en que la aplicación de un instrumento se relaciona de manera directa con la teoría

y, al mismo, si los ítems del instrumento de análisis explican y miden las variables de estudio (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018).

**Tabla 1**

*Resultados de validez de constructo de KMO*

<b>Prueba de KMO y Bartlett</b>		
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,493
Prueba de esfericidad de	Aprox. Chi-cuadrado	103,021
Bartlett	gl	66
	Sig.	,002

Conforme con el aprendizaje de matemática, su construcción fue a través del diseño factorial de tipo exploratorio. Se observó en la tabla 1 que, la validez de constructo a través de la prueba estadística del KMO, tuvo una puntuación de .493; por lo cual, reflejó la comparación respecto con los coeficientes de correlación. Aunado a ello, la prueba de esfericidad de Bartlett (Chi-cuadrado aproximado = 103,021; g.l = 66, Sig. = ,002) evidenció de que los ítems estuvieron correlacionados y significativos, reflejándose adecuado en relación con el modelo factorial. El análisis factorial concerniente con la medición del aprendizaje de matemática fue mediante de sus 12 ítems y, a su vez, se constituyeron en 2 factores. Por tanto, la prueba fue buena, debido a que se obtuvo un 71,831% de la variabilidad del aprendizaje de matemática y, al mismo tiempo, el 28,169% fueron explicados por otros factores no configurados en esta prueba. Correspondiente con el componente rotado, se hallaron valores mayores a .500 en 12 ítems; sin embargo, en el ítem 9 se obtuvo .416; por ello, se estableció que el instrumento no presentó ambigüedades (Anexo 15).

### **Confiabilidad**

Al respecto a ello, Arias (2020) mencionó que es un indicador que muestra la aplicabilidad de un test o cuestionario en donde su repetición de administración en los mismos sujetos, suscita los mismos resultados. Para la evaluación diagnóstica de aprendizaje en matemática se realizó la confiabilidad de KR-20, cuyo resultado fue 0.929; interpretándose como una alta confiabilidad (Anexo 8).

### **3.5. Procedimientos**

La recolección de los resultados, en primera instancia se solicitó la autorización a la I.E de la población de investigación. Por consiguiente, se realizó la evaluación del pretest en la medición de la variable anterior a la ejecución del taller de estrategias didácticas en el aprendizaje de matemática. De manera consecuente, fue implementado en la población de estudio. Finalmente, se ejecutó el posttest de forma subsiguiente a la aplicación del programa, con el propósito de posibilitar el discernimiento respecto a los resultados previos de la evaluación.

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

Conforme con el análisis de la redacción e interpretación de hallazgos, el análisis fue a través de la digitalización en el programa Microsoft Excel 2013. Luego, de haber obtenido la data esta fue transportada al programa SPSS versión 22, el cual sirvió para la obtención de los datos descriptivos e inferenciales.

#### **Análisis descriptivo**

Fue necesario desarrollar tablas de frecuencia y a partir de ellas gráficos para diagnosticar y evidenciar la problemática identificada, ello a través del procesamiento estadístico del programa SPSS

#### **Análisis inferencial**

Debido a la cantidad de la muestra de 31 niños de inicial de la Institución Educativa Pública, Carabayllo, se empleó la prueba de normalidad Shaphiro Wilk, con el propósito de establecer la selección de la prueba de Wilcoxon a modo del análisis de la comparación del grupo de estudio.

### **3.7. Aspectos éticos.**

Este estudio se ejecutó supeditado por los principios de la ética descritos en el Código de ética de la Universidad César Vallejo (2020): el principio de no maleficencia, relacionado con la indagación del predominio de la integridad del participante; autonomía, la capacidad inherentes a los evaluados en la aceptación de la investigación; respeto, los hallazgos fueron vinculados para fines científicos; consentimiento informado, expresión de libertad de las unidades poblacionales; beneficencia, relacionado con la seguridad y el bienestar de la población; y la propiedad intelectual, regido al no adueñamiento de contenido de otros documentos.

## IV. RESULTADOS

### 4.1. Estadísticos descriptivos

**Tabla 2**

*Descriptivos de aprendizaje de matemática*

Test	Media	Desviación típica	Mediana	Simetría	Curtosis
Pretest	8,87	2,202	10,00	-1,247	2,200
Posttest	10,25	1,063	10,25	-,379	-,285

En la tabla 2, reflejó que la media en el pretest obtuvo un puntaje de 8,87; caso contrario, en el posttest alcanzó un promedio de 10,25; por tanto, su significancia se basó en la existencia de una mejoría de forma significativa en el antes y después de la aplicación del programa.

### 4.2. Resultados descriptivos

**Tabla 3**

*Resultados del pre-posttest por variable y dimensiones*

		Pretest		Posttest	
		N	%	N	%
Aprendizaje de matemática	Inicio	3	9,7	0	0
	Proceso	12	38,7	7	22,6
	Logro Esperado	16	51,6	24	77,4
Resolución de problemas de cantidad	Inicio	1	3,2	0	0
	Proceso	11	35,5	6	19,4
	Logro Esperado	19	61,3	25	80,6
Resolución de problemas de forma, movimiento y localización	Inicio	6	19,4	0	0
	Proceso	22	71,0	27	87,1
	Logro Esperado	3	9,7	4	12,9
Total		31	100,0	31	100,0

En la tabla 3, se muestra antes de aplicar el programa basado en estrategias didácticas para el aprendizaje de matemática que, en la variable aprendizaje de matemática se mostró un mayor porcentaje en el nivel de logro esperado, siendo 51,61%, representado en 16 discentes y, seguidamente, un 38,71%, en el nivel proceso con 12 estudiantes; es decir, existen estudiantes que no han logrado

comprender de forma adecuada la asignatura; ya que, no lograron completar con éxito las dimensiones del aprendizaje de matemática. Sin embargo, posteriormente a implementar el programa de estrategias didácticas, el 77,4% mostró un nivel de logro esperado, seguidamente un 22,6% en el nivel proceso; por tanto, la totalidad de las unidades poblacionales logró un desarrollo adecuado en el aprendizaje de la asignatura; puesto que, no se evidenció el nivel inicio en los discentes.

Respecto con la dimensión resolución de problemas de cantidad un mayor porcentaje para el logro esperado, siendo un 61,29%, representado en 19 estudiantes y, a su vez, un 35,48%, en el nivel proceso con 11 estudiantes. En consecuencia, un grupo de estudiantes no lograron desenvolverse de forma adecuada en el conteo y reconocimiento de formas, figuras, tamaños y colores. Caso contrario, después de la aplicación de las sesiones del programa, se evidenció que el 80,6% obtuvo un nivel de logro esperado y, de forma consiguiente, el 19,4% en el nivel de proceso; por lo cual, toda la población de la investigación reflejó un desarrollo óptimo en la resolución de problemas de cantidad; dado que, no se obtuvo algún puntaje el nivel de inicio.

Se refleja en la dimensión resolución de problemas de forma, movimiento y localización un mayor porcentaje conforme con el nivel proceso, siendo un 70,97%, representado en 22 estudiantes y, de manera consecuente, un 19,35%, en el nivel inicio con 6 estudiantes, en otras palabras, un conjunto de estudiantes connotó poca capacidad del reconocimiento de las relaciones entre el cuerpo del individuo conforme con la personas, objetos y situaciones de su contexto. No obstante, luego de implementar el programa con base de estrategias didácticas, se obtuvo que el 87,1% se encontró en el nivel proceso y 12,9% en logro esperado; esto es, que la población de estudio alcanzó la integración de forma adecuada de los componentes de la dimensión de resolución de problemas de forma, movimiento y localización.

### 4.3. Resultados inferenciales

**Tabla 4**

*Prueba de normalidad*

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Aprendizaje de matemática pretest	,838	31	,000
Resolución de problemas de cantidad pretest	,897	31	,006
Resolución de problemas de forma, movimiento y localización pretest	,890	31	,004
Aprendizaje de matemática postest	,779	31	,000
Resolución de problemas de cantidad postest	,536	31	,000
Resolución de problemas de forma, movimiento y localización postest	,909	31	,012

Se logró observar que, el estadístico seleccionado fue la prueba de normalidad de datos de Shapiro-Wilk; bajo la conceptualización de poseer una muestra inferior a 50 participantes. Asimismo, se evidenció en la tabla 4, tal como lo señala el nivel de significancia, los hallazgos del pretest y postest fueron menores a .05, indicando que los datos se rigen bajo una distribución no paramétrica; lo cual, se utilizó el estadístico de Wilcoxon para establecer una diferencia significativa; en otras palabras, si la aplicabilidad de la investigación fue de forma efectiva o no.

#### 4.4. Contrastación de hipótesis

##### Hipótesis general

Ho = Las estrategias didácticas no logran mejorar el aprendizaje de matemática de los niños de inicial de una Institución Educativa Pública, Carabayllo, 2023.

Ha = Las estrategias didácticas logran mejorar el aprendizaje de matemática de los niños de inicial de una Institución Educativa Pública, Carabayllo, 2023.

**Tabla 5**

*Prueba de rango de Wilcoxon para el aprendizaje de matemática*

		N	Rango promedio	Suma de rangos	Sig. Asintótica (bilateral)
Aprendizaje de matemática posttest - Aprendizaje de matemática pretest	Rangos negativos	1 <sup>a</sup>	14,00	14,00	,000
	Rangos positivos	21 <sup>b</sup>	11,38	239,00	
	Empates	9 <sup>c</sup>			
	Total	31			

a. Aprendizaje de matemática posttest < Aprendizaje de matemática pretest

b. Aprendizaje de matemática posttest > Aprendizaje de matemática pretest

c. Aprendizaje de matemática posttest = Aprendizaje de matemática pretest

##### Interpretación:

A partir de lo descrito en la tabla 5, se advierte que, en la confrontación de las significancias de aprendizaje de matemática, a lo largo del pre y post test por intermedio de Wilcoxon, como argumento estadístico, se evidenció que el programa de estrategias didácticas influyó de modo significativo en el aprendizaje de la disciplina matemática en los discentes; ya que, el p valor fue menor a .05. De lo anterior, se logró aceptar la hipótesis alternativa y se rechazó el supuesto nulo.

### Hipótesis específica 1

Ho = Las estrategias didácticas no influyen significativamente en la resolución de problemas de cantidad de los niños de inicial de una Institución Educativa Pública, Carabayllo, 2023.

Ha = Las estrategias didácticas influyen significativamente en la resolución de problemas de cantidad de los niños de inicial de una Institución Educativa Pública, Carabayllo, 2023.

### Tabla 6

*Prueba de rango de Wilcoxon para la resolución de problemas de cantidad*

		N	Rango promedio	Suma de rangos	Sig. Asintótica (bilateral)
Resolución de problemas de cantidad posttest - Resolución de problemas de cantidad pretest	Rangos negativos	0 <sup>a</sup>	,00	,00	,003
	Rangos positivos	11b	6,00	66,00	
	Empates	20 <sup>c</sup>			
	Total	31			

a. Resolución de problemas de cantidad posttest < Resolución de problemas de cantidad pretest

b. Resolución de problemas de cantidad posttest > Resolución de problemas de cantidad pretest

c. Resolución de problemas de cantidad posttest = Resolución de problemas de cantidad pretest

### Interpretación:

Con respecto a la tabla 6, la comparación concerniente con la resolución de problemas de cantidad, durante el pretest y posttest con ayuda de la U de Wilcoxon, como prueba estadística, se pudo observar que el programa de estrategias didácticas tuvo una influencia altamente significativa en la resolución de problemas de cantidad; dado que, el valor de p fue menor a .05. Por tanto, la evidencia estadística no permitió rechazar el supuesto alterno.

## Hipótesis específica 2

Ho = Las estrategias didácticas no influyen significativamente en la en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización de los niños de inicial de una Institución Educativa Pública, Carabayllo, 2023.

Ha = Las estrategias didácticas influyen significativamente en la en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización de los niños de inicial de una Institución Educativa Pública, Carabayllo, 2023.

### Tabla 7

*Prueba de rango de Wilcoxon para la resolución de problemas de forma, movimiento y localización*

		N	Rango promedio	Suma de rangos	Sig. Asintótica (bilateral)
Resolución de problemas de forma, movimiento y localización	Rangos negativos	0 <sup>a</sup>	,00	,00	,000
	Rangos positivos	17 <sup>b</sup>	9,00	153,00	
postest - Resolución de problemas de forma, movimiento y localización pretest	Empates	14 <sup>c</sup>			
	Total	31			

a. Resolución de problemas de forma, movimiento y localización < Resolución de problemas de forma, movimiento y localización pretest

b. Resolución de problemas de forma, movimiento y localización postest > Resolución de problemas de forma, movimiento y localización pretest

c. Resolución de problemas de forma, movimiento y localización = Resolución de problemas de forma, movimiento y localización pretest

### Interpretación:

En relación con la tabla 7, al comparar las significancias de la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en el transcurso de la prueba preliminar y postest a través de la prueba estadística de Wilcoxon, indicó que el programa de estrategias didácticas influyó significativamente en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización; debido a que, el p valor fue menor a .05. En efecto, existe evidencia estadística suficiente para no rechazar la hipótesis alterna, de tal modo se rechaza la hipótesis nula.

## V. DISCUSIÓN

En el establecimiento de la hipótesis general de la investigación, las estrategias didácticas logran mejorar el aprendizaje de matemática de los niños de inicial de una Institución Educativa Pública, Carabayllo, 2023. Los hallazgos obtenidos por intermedio de la prueba de Wilcoxon, dicho resultado estadístico mostró la efectividad conforme con el programa de estrategias didácticas; dado que, el efecto de la implementación de las sesiones de las estrategias didácticas fue significativo en el aprendizaje de matemática; ya que, la obtención del valor de  $p$  resultó en una cantidad menor a .05. Estos hallazgos evidenciaron conexiones con Barrutia (2022); ya que el desarrollo del programa en relación con la utilización de estrategias didácticas orientadas en el juego en los estudiantes, tuvo un impacto positivo en el aprendizaje de matemática ( $p = .00 < .05$ ).

De igual manera, en la investigación de Yagual (2022), se pudo determinar la presencia de un impacto positivo mediante la adopción de la estrategia del juego en el desarrollo de aprendizaje matemático ( $p = .00 < .05$ ). Asimismo, Pun (2022), mostró en su estudio un impacto positivo y significativo en la fomentación y desarrollo del aprendizaje de matemática a través de la realización de sesiones de la estrategia didáctica ( $p = .001 < .05$ ). De la misma forma, Ruiz (2020) concluyó que la implementación de las sesiones de juegos cooperativos influyó de forma positiva en el aprendizaje de matemática en los discentes de la investigación ( $p = .00 < .05$ ). Aunado a ello, Poma y Reyes (2019), obtuvo un impacto significativo en el aprendizaje de matemática; sin embargo, la medición del efecto fue la fórmula de la comparación de dos poblaciones en donde el valor mayor a 0 predispone un efecto positivo y significativo; por lo cual, el valor de los resultados fue de 2.79 reflejando su impacto en el aprendizaje de matemática.

Acorde con el estudio de Auquilla (2022), su conclusión fue que las sesiones de estrategias didácticas impulsó y fomentó el aprendizaje de matemática a través de actividades de gamificación como estrategia en la formación académica de los niños ( $p = .00 < .05$ ). Además, Aguayza-Idrovo et al. (2020) indicó que la implementación de la estrategia didáctica ABC para el aprendizaje matemática se mostró positiva en la realización de ejercicios implementados a través de la estrategia ( $p = .00 < .05$ ); igualmente en Karademir y Akman (2019), su estudio concluyó que el efecto de la realización de sesión en la utilización de las estrategias

didácticas IBMAN fue significativo en la fomentación de la materia de matemática a través de la utilización del software ( $p = .00 < .05$ ). En esta línea, Vlassis et al. (2022), determinó la influencia del empleo de una estrategia didáctica fundamentada en el juego entre los discentes respecto con el aprendizaje de la materia; puesto que, logró incrementar el nivel de aprendizaje de los niños ( $p = .04 < .05$ ).

A partir de lo descrito, la vinculación de los resultados fue a través de la explicación de la teoría del desarrollo cognitivo de Piaget (1997) sobre la construcción y desarrollo del conocimiento matemático; su realización está ligada a los agentes externos encargados de la enseñanza y, a su vez, su procesamiento se llevó a cabo a través de estructuras mentales en los niños. Por lo tanto, el aprendizaje de la asignatura de matemática de los niños, se llevó a cabo con actividades dirigidas que promueven el empleo de estrategias en el aprendizaje para desarrollar con precisión las habilidades matemáticas (Yeh et al., 2019; Litkowski et al., 2020).

En consecuencia a ello, los hallazgos conforme con el aprendizaje de matemática estuvieron relacionados con los descritos por Piaget (1975); esto es que, resolver problemas matemáticos complejos apropiados a la edad de los estudiantes mientras la realización de una actividad matemática en forma de propuestas de solución, contribuyen al proceso de aprendizaje de matemática. Es así que, los ejercicios numéricos en el programa, predispuso el desarrollo de las competencias de los discentes respecto con la comprensión de las actividades enfocadas en el avance del aprendizaje de matemática (Leiva et al., 2021; Lavigne et al., 2020).

En cuanto al impacto obtenido de las estrategias didácticas concerniente con el aprendizaje de matemática de los discentes en el actual trabajo de investigación, fue explicada por intermedio de la teoría de Montessori (2014), en donde la utilización de técnicas y estrategias en la fomentación de aspectos fundamentales respecto con el aprendizaje se relaciona con la estimulación del potencial de los niños. Asimismo, en relación con la generación y descripción del efecto de las estrategias de enseñanza requiere un ambiente adecuado direccionado al aprendizaje de los estudiantes; por tanto, el empleo de estrategias didácticas,

contribuyó al proceso del aprendizaje de los estudiantes del estudio (Nuñez et al., 2020).

De tal modo que, los resultados a través de la utilización de las estrategias didácticas en los estudiantes estuvieron sustentados por Montessori (2020); puesto que, la relevancia conforme con la labor del educador referente a las técnicas y estrategias utilizadas en las clases, propician un desarrollo adecuado conforme con el aprendizaje en la asignatura impartida por intermedio de un espacio designado en la satisfacción de las necesidades del discente y, a su vez, en el material de las técnicas y estrategias orientadas en la materia de matemática. Por tanto, los datos obtenidos acerca de las acciones y metodologías, propiciaron la concentración de mecanismos que incentivaron la instrucción de la asignatura de matemática (Zeider y Stoeger, 2019; Rojas et al., 2020).

Por lo que se refiere al resultado, se obtuvo un porcentaje mayoritario en el nivel de logro esperado en 51,61% de la población, representado en 16 discentes, lo cual, reflejó la presencia de un grupo de discentes que mostraron problemas en la comprensión de una forma adecuada en la asignatura. Caso contrario, seguidamente al empleo del programa de sesiones relacionado con la utilización de estrategias didácticas, el 77,4% de la población de estudio indicó el nivel de logro esperado, seguidamente el 22,6% localizado en nivel de proceso. Por lo tanto, la totalidad de la población de estudiantes logró un desarrollo adecuado conforme con el aprendizaje de matemática.

En consonancia a la hipótesis específica uno, las estrategias didácticas influyen significativamente en la resolución de problemas de cantidad de los niños de inicial de una Institución Educativa Pública, Carabayllo, 2023. Se logró hallar concerniente con la resolución de problemas de cantidad que, tuvo un efecto de forma positiva y significativa, reflejado en el aumento de nivel de aprendizaje en los estudiantes de la investigación a través de la ejecución de las sesiones del programa conforme con la utilización de estrategias didácticas en el aprendizaje de la dimensión de estudio.

En consecuencia, se halló coincidencias respecto con la investigación realizada por Barrutia (2022), en donde se encontró efectos positivos y significativos en la dimensión cantidad a lo largo de la prueba preliminar y posttest; puesto que, el p valor resultó en una menor cantidad que .05; por lo cual, existió un efecto

positivo y de forma significativa en la resolución de problemas de cantidad en el aprendizaje de matemática; en otras palabras, se fortalecen y asimilan habilidades necesarias en la capacidad de conteo de números, en la correspondencia de uno a uno en situaciones cotidianas, el manejo de números ordinales y la eliminación de números hasta cinco objetos, fueron aprendidas con la ayuda de las estrategias didácticas.

En cuanto al trabajo de investigación de Ruiz (2020), sus resultados mostraron asociaciones con los hallazgos del presente trabajo; ya que, en los datos obtenidos en la dimensión de resolución de problemas de cantidad por intermedio de la aplicación de la prueba preliminar y del postest, seguidamente de la ejecución estrategias didácticas en los discentes, se halló un p valor menor al .05, por lo cual, el impacto del programa fue positivo y significativo en el desarrollo conforme con el aprendizaje de la asignatura en la población de estudio; es decir, los niños lograron desenvolverse de modo adecuado en los diferentes contextos educativos de la institución en relación con la capacidad de reconocimiento de la cantidad y secuencia de los objetos implicados respecto con la resolución de problemas matemáticos.

Consecuente a los resultados del estudio, la teoría de desarrollo cognitivo de Piaget (1997), estableció la correspondencia con la adquisición del conocimiento matemático de la resolución de cantidad en los individuos desde su infancia por intermedio de la asimilación de la información en las diferentes formas de resolución de los problemas de operaciones matemáticas. Asimismo, el aprendizaje de la resolución de problemas de cantidad estuvo vinculado en la interacción de enseñanza – aprendizaje, por tal razón, la generación de estrategias específicas en la solución de la problemática, involucrando componentes individuales y académicos de los estudiantes contribuye a su aprendizaje (Ricce et al., 2022; Cueli et al., 2020).

En tal sentido, estos hallazgos están respaldados por Piaget (1975) conforme con el aprendizaje de matemática en los niños; puesto que, el conocimiento de la asignatura se logra consecuente con la resolución de problemas complejos que plantean las tareas matemáticas en las lecciones. Es así que, la dimensión resolución de problemas de cantidad, se estipuló concerniente con el desenvolvimiento del proceso de enseñanza – aprendizaje que, se encontró

conducido por el educador conforme con la administración de técnicas y estrategias que, a su vez, propiciaron la potenciación y desarrollo de dimensión en los estudiantes (MacDonald y Murphy, 2021).

Con respecto al resultado, se evidenció con un 61,29% de los discentes localizados en el grado de logro esperado, representado en 19 estudiantes y, de la misma forma, un 35,48% de ellos obtuvieron un nivel de proceso con 11 estudiantes. Dichos resultados mostraron la existencia de un grupo que no logró desenvolverse de forma adecuada en la capacidad de conteo y reconocimiento de figuras, tamaños y colores. Sin embargo, posteriormente a la aplicación del programa de sesiones, se halló que el 80,6% de las unidades poblacionales se encontró en la condición de logro esperado, representado en 25 estudiantes y, de forma seguida, 19,4% de los estudiantes obtuvieron un nivel de proceso cantidad, reflejado en 6 niños.

En referencia al segundo hipótesis específica del actual trabajo investigativo, las estrategias didácticas influyen significativamente en la en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización de los niños de inicial de una Institución Educativa Pública, Carabayllo, 2023. Se halló la comparación de las significancias en el intervalo de la aplicación del pretest y postest, se obtuvo por intermedio de la prueba estadística de comparación, la cual, reflejó en relación con la elaboración del programa de sesiones sobre la utilización de estrategias didácticas, influyó de forma significativa en la dimensión resolución de problemas de forma, movimiento y localización; dado que, el valor de p fue de menor cantidad a .05; en otros términos, las capacidades de ubicarse de forma espacial de sí mismo, las mediciones de objetos y situaciones se evidenció acorde a su edad evolutiva.

En los resultados obtenidos, se logró obtener concurrencias en los hallazgos obtenidos de Barrutia (2022); puesto que, a lo largo de la aplicación de la prueba pretest y el postest, la dimensión resolución de problemas de forma, movimiento y localización obtuvo un p valor menor a .05; lo cual, implicó un efecto significativo positivo de la dimensión del aprendizaje de matemática. Asimismo, en el estudio de Yagual (2022), evidenció respecto con la dimensión de resolución de forma, movimiento y localización obtuvo un impacto altamente significativo y positivo en el aprendizaje de la dimensión; dado que, a través del programa de estrategias

didácticas por intermedio de la prueba preliminar y el pretest, resultó con un p valor menor a .05.

Los sustentos teóricos que describieron los resultados, se encontraron basados a lo estipulado por Piaget (1975) respecto con desarrollo del conocimiento de los discentes; puesto que, se encontró relacionado con la adquisición y asimilación de las competencias matemáticas en el proceso de aprendizaje. Asimismo, la posibilidad de la recepción y análisis del contenido matemático, se configuró en la resolución de las dificultades en la comprensión de la materia; por lo cual, su intervención se basó en la concertación de problemas pertenecientes a la dimensión en la adquisición del conocimiento en la asignatura de matemática (Pant, 2019; Benavides-Varela et al., 2020).

Adicionalmente a ello, la determinación en relación con el efecto hallado en la investigación debido el empleo de las estrategia didácticas en el aprendizaje de la dimensión en los discentes, fue facultado por lo mencionado por Montessori (2014) conforme con la dimensión resolución de forma, movimiento y localización; ya que, la utilización de diferentes mecanismos, técnicas y estrategias originadas por los docentes y la didáctica se encontró centrada en el estudiante y, al mismo tiempo, predispuso la adecuación de los conocimientos impartidos por los docentes en los diferentes contextos educativos que, lograron impulsar la adquisición del conocimiento de forma proporcionada a la edad de los estudiantes en la investigación.

Acercas del resultado de la investigación, se logró hallar que el 70,97% de los estudiantes mostraron el nivel de proceso en la resolución de forma, movimiento y localización, representado en 22 estudiantes y, de forma seguida, el 19,35% de la población se encontró en el nivel inicio con 6 estudiantes; en otros términos, existió un grupo de estudiantes que no lograron desenvolverse de forma proporcionada en la capacidad de la dimensión de resolución de problemas de forma, movimiento y localización en el aprendizaje de matemática. Por otro lado, en la administración del postest y, posteriormente a la realización sesiones del programa conforme con el empleo de estrategias didácticas, el 87,1% de los discentes se localizaron en el nivel de proceso, representado en 27 niños y 12,9% en el nivel de logro esperado con 4 alumnos; por lo cual, la población en su totalidad alcanzó la integración de la dimensión.

## **VI. CONCLUSIONES**

### **Primera**

Se encontró la influencia de las estrategias didácticas en el aprendizaje de matemática de los niños de inicial de una Institución Educativa Pública, Carabaylo, 2023; las cuales, lograron incidir de forma positiva en el aprendizaje de la matemática en los estudiantes. Las estrategias que se utilizaron fueron: conteo, correspondencia, desplazamientos, seriaciones; las mismas que contribuyeron en la mejora de la resolución de problemas de cantidad y de forma, movimiento y localización.

### **Segunda**

Se evidenció el efecto de las estrategias didácticas en la resolución de problemas de cantidad de los niños de inicial de una Institución Educativa Pública, Carabaylo, 2023; esto es que, existió mejoría en la dimensión del aprendizaje de matemática por parte de los discentes de la investigación. Las estrategias que se emplearon fueron: desplazamientos por el entorno, seriación de objetos, conteos, sumatoria e identificación de fichas; facilitaron la potenciación de la resolución de problemas de cantidad de los alumnos.

### **Tercera**

Se concluyó que las estrategias didácticas en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización de los niños de inicial de una Institución Educativa Pública, Carabaylo, 2023 aumentan el nivel de aprendizaje conforme con la dimensión de la variable de estudio de la población. Las estrategias implementadas fueron: movimientos y desplazamientos en el espacio, identificación de magnitudes, longitudes y grosor y comprensión de la distancia y ubicación de los objetos; promovieron la fomentación de la resolución de problemas de forma, movimiento y localización.

## **VII. RECOMENDACIONES**

A los docentes que laboran en el nivel inicial de 5 años de las instituciones educativas públicas se recomienda lo siguiente:

### **Primera**

Implementar el programa de estrategias didácticas en el aprendizaje de matemática de los niños de inicial en la malla curricular; y garantizar la gestión efectiva para la implementación de los materiales y recursos necesarios.

### **Segunda**

Desarrollar el programa por intermedio de la aplicación de las estrategias establecidas en el afrontamiento y fomentación de las capacidades de resolución de problemas de cantidad en los estudiantes a través de ejercicios de separación, agregación y operaciones matemáticas básicas, con el objetivo fundamental del aumento de los niveles en la población de investigación.

### **Tercera**

Se sugiere el reforzamiento de actividades de estimulación concerniente con la identificación de la posición y movimiento de figuras geométricas y personas para el aumento de aprendizaje la dimensión de resolución de forma, movimiento y localización de los niños de inicial de una institución educativa pública de Carabaylo, con el propósito del alcance del nivel de logro esperado en los estudiantes.

## REFERENCIAS

- Aguayza-Ildrovo, C., García-Herrera, D., Erazo-Álvarez, J., y Narváez-Zurita, C. (2020). Árbol ABC para el desarrollo lógico matemático en Educación Inicial. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA*, 5(1), 4-26. <https://doi.org/10.35381/r.k.v5i1.712>
- Andrade, A. (2020). El juego y su importancia cultural en el aprendizaje de los niños en educación inicial. *Journal of Science and Research*, 5(2), 132-149. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3820949>
- Arias, J., Holgado, J., Tafur, T., y Vasquez, M. (2020). *Metodología de la investigación: El método ARIAS para realizar un proyecto de tesis*. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú S.A.C. <https://doi.org/10.35622/inudi.b.016>
- Arispe, C., Yangali, J., Guerrero, M., Lozada, O., Acuña, L., y Arellano, C. (2020). *La investigación científica. Una aproximación para los estudios de posgrado*. Universidad Internacional del Ecuador. <https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/4310/1/LA%20INVESTIGACI%c3%93N%20CIENT%c3%8dFICA.pdf>
- Auquilla, A. (2022). *Gamificación como estrategia de enseñanza-aprendizaje de tablas de multiplicar en estudiantes de básica*. [Tesis de Maestría, Pontificia Universidad Católica del Ecuador], Repositorio Digital PUCESA. <https://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/3623/1/77911.pdf>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (3 de Diciembre de [BID], 2019). *Diseñar la educación en matemáticas*. Banco Interamericano de Desarrollo: <https://www.iadb.org/es/mejorandovidas/redisenar-la-educacion-en-matematicas>
- Banco Mundial. (10 de Diciembre de [WB], 2021). *La crisis de aprendizaje en las aulas de Latinoamérica*. Banco Mundial: <https://blogs.worldbank.org/es/latinamerica/la-crisis-de-aprendizaje-en-las-aulas-de-latinoamerica>

- Barrutia, S. (2022). *Juego como estrategia de aprendizaje de matemática en estudiantes de la I.E.P. Vanguard Schools, San Martín de Porres, año 2021*. [Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo], Repositorio Digital UCV. [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/88327/Barrutia\\_CSC-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/88327/Barrutia_CSC-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Benavides-Varela, S., Zandonella, C., Fagiolini, B., Leo, I., Altoé, G., & Lucangeli, D. (2020). Effectiveness of digital-based interventions for children with mathematical learning difficulties: A meta-analysis. *Computers & Education*, 157(1), 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103953>
- Boström, J., Hultén, M., & Gyberg, P. (2021). Rethinking construction in preschool: discerning didactic strategies in Swedish preschool activities. *International Journal of Technology and Design Education*, 32(1), 2039-2061. <https://doi.org/10.1007/s10798-021-09685-3>
- Cabrera, M., y Delgado, M. (2021). Desempeño docente en el desarrollo de competencias matemáticas en educación preescolar: una revisión sistemática. *Hacedor*, 5(1), 80-92. <https://doi.org/10.26495/rch.v5i1.1619>
- Celi, S. Z., Sánchez, V. C., Quilca Terán, M. S., y Paladines Benítez, M. C. (2021). Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de educación inicial. *Horizontes*, 5(19), 826-842. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i19.240>
- Chu, F., VanMarle, K., Hoard, M., Nugent, L., Scofield, J., & Geary, D. (2019). Preschool deficits in cardinal knowledge and executive function contribute to longer-term mathematical learning disability. *Journal of Experimental Child Psychology*, 188(1), 1-24. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2019.104668>
- Cueli, M., Areces, D., García, T., Alves, R., & González-Castro, P. (2020). Attention, inhibitory control and early mathematical skills in preschool students. *Psicothema*, 32(2), 237-244. <https://doi.org/10.7334/psicothema2019.225>
- Del Rosario, S., Noriega, M., Escalante, M., y Freire, M. (2021). Metodologías didácticas en el razonamiento lógico de estudiantes del subnivel elemental.

RECIAMUC, 5(1), 382-391.  
[https://doi.org/10.26820/reciamuc/5.\(1\).ene.2021.382-39](https://doi.org/10.26820/reciamuc/5.(1).ene.2021.382-39)

Esteves-Fajardo, Z. I., Calle-Cobos, M., Zevallos-Chang, J. L., y Villegas-Barros, C. (2021). Estrategias didácticas de la matemática para el aprendizaje significativo. *Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, 7(3), 475-490. <https://doi.org/10.35381/cm.v7i3.590>

Farfán-Pimentel, J., Lizandro-Crispín, R., Rodríguez-Galán, D., Calderon-Chambi, M., y Farfán-Pimentel, D. (2022). Estrategia Khan academy en el aprendizaje de matemática en la educación básica: una revisión teórica. *Ciencia Latina*, 6(6), 6871-6887. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v6i6.3926](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.3926)

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. ([UNICEF], 2019). *Estrategia de Educación 2019-2030*. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. <https://www.unicef.org/media/64846/file/Estrategia-educacion-UNICEF-2019%E2%80%932030.pdf>

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. (10 de Marzo de [UNICEF], 2022). *La ciencia del juego*. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia: <https://www.unicef.org/lac/historias/crianza/la-ciencia-del-juego>

Fridberg, M., & Redfors, A. (2019). Preschool teachers' role in establishing joint action during children's free inquiry in STEM. *Journal of Research in STEM Education*, 5(2), 151-169. <https://doi.org/10.51355/jstem.2019.48>

García, L. (2019). Aplicación de un programa juegos lúdicas para mejorar el aprendizaje en el área de matemática en los niños de 5 años de la institución educativa Reyna de la Paz - Trujillo 2016. *ULADECH-Institucional*, 1(1), 1-22. <http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/13444/GARCIA%20BARRETO%20LEYCI%20ARACELI%202017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Guevara, C., Rugerio Tapia, J., Hermosillo García, A., y Corona, L. (2020). Aprendizaje socioemocional en preescolar: fundamentos, revisión de

- investigaciones y propuestas. *Redie*, 22(26), 1-14.  
<https://doi.org/10.24320/redie.2020.22.e26.2897>
- Guterrez, J., Guterrez, J., y Meleán, R. (2023). Estrategias cognitivas y competencias matemáticas en educación inicial. *Teoría Social Y Pensamiento Crítico*, 1(17), 119-137.  
<https://doi.org/10.5281/zenodo.7527570>
- Hernández-Sampieri, R., y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la Investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw Hill.  
<http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/bitstream/54000/1292/1/Hern%C3%A1ndez-%20Metodolog%C3%ADA%20de%20la%20investigaci%C3%B3n.pdf>
- Karademir, A., & Akman, B. (2019). Effect of Inquiry-Based Mathematics Activities on Preschoolers' Math Skills. *Progressive Education*, 15(5), 198-215.  
<https://doi.org/10.29329/ijpe.2019.212.14>
- Kelemen, G., & Bercea, B. A. (2018). Training of mathematical skills at preschool age through active - participative methods. *Aurel Vlaicu University of Arad*, 1(1), 34-41. <https://uav.ro/jour/index.php/app/article/view/1124/1210>
- Lavidas, K., Apostolou, Z., & Papadakis, S. (2022). Challenges and Opportunities of Mathematics in Digital Times: Preschool Teachers' Views. *Education Sciences*, 12(7), 1-12. <https://doi.org/10.3390/educsci12070459>
- Lavigne, H., Lewis-Presser, A., & Rosenfeld, D. (2020). An exploratory approach for investigating the integration of computational thinking and mathematics for preschool children. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 36(1), 1-16. <https://doi.org/10.1080/21532974.2019.1693940>
- Leiva, C., Ramírez, C., Garrido, C., Espinoza, C., y Cartes, G. (2021). Nivel de conocimiento de las educadoras de párvulos en el área de las ciencias y matemáticas una revisión sistematizada. *Actas XXIV JNEM*, 1(1), 51-56.  
<https://www.sochiem.cl/wp-content/uploads/actas-jnem-2021-santiago-xxiv-ucsh.pdf#page=61>

- Limas, L., Novoa, P., Uribe, Y., Ramirez, Y., & Cancino, R. (2019). Competencias matemáticas en preescolares de cinco años según género. *Revista EDUSER*, 7(1), 41-48. doi.org/10.18050/eduser.v7i1.2424
- Litkowski, E., Duncan, R., Logan, J., & Purpura, D. (2020). When do preschoolers learn specific mathematics skills? Mapping the development of early numeracy knowledge. *Journal of Experimental Child Psychology*, 195(1), 1-25. doi.org/10.1016/j.jecp.2020.104846
- MacDonald, A., & Murphy, S. (2021). Mathematics education for children under four years of age: a systematic review of the literature. *Early Years*, 41(5), 522-539. https://doi.org/10.1080/09575146.2019.1624507
- Ministerio de Educación. ([Minedu], 2016). *Currículo Nacional de la Educación Básica*. Ministerio de Educación. <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-inicial.pdf>
- Montaluisa-Vivas, A., Salas-Jaramillo, E., y Garcés-Cobos, L. (2019). Los estilos de aprendizaje según Honey y Mumford y su relación con las estrategias didácticas para Matemáticas. *REIRE*, 12(2), 1-16. https://doi.org/10.1344/reire2019.12.222233
- Montessori, M. (2020). *Ideas generales sobre mi método: manual práctico*. CEPE. https://elibro.net/es/lc/bibsipan/titulos/153522
- Montessori, M., y Sanchidrián, C. (2014). *El método de la pedagogía científica: aplicado a la educación de la infancia*. Biblioteca Nueva. https://elibro.net/es/lc/bibsipan/titulos/111657
- Mujica-Stach, A., & Márquez, M. (2022). Mathematical thinking in early childhood: teaching strategies of preschool educators. *Mendive*, 20(4), 1338-1352. [http://scielo.sld.cu/pdf/men/v20n4/en\\_1815-7696-men-20-04-1338.pdf](http://scielo.sld.cu/pdf/men/v20n4/en_1815-7696-men-20-04-1338.pdf)
- Narváez-León, I., y Fárez-Loja, D. (2022). Estrategias didácticas para favorecer el proceso de aprendizaje en niños de 3 a 4 años. *Ciencias de la Educación, Humanidades, Artes y Bellas Artes*, 5(10), 79-100. https://doi.org/10.35381/e.k.v5i10.1877

- Nores, M., Friedman-Krauss, A., & Figueras-Daniel, A. (2022). Activity settings, content, and pedagogical strategies in preschool classrooms: do these influence the interactions we observe? *Early Childhood Research Quarterly*, 58(1), 264-277. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2021.09.011>
- Nuñez, L. A., Gallardo, D. M., Aliaga, A. A., y Díaz, J. R. (2020). Estrategias didácticas en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de educación básica. *Eleuthera*, 22(2), 31-50. <https://doi.org/10.17151/eleu.2020.22.2.3>
- Ortiz, F. A., Llanos Castilla, J., y Gallo Castro, D. (2021). La expresión plástica mejora la capacidad cognitiva de aprendizaje en matemática: evidencias de un programa experimental en educación inicial. *EDUSER*, 8(1), 1-8. <https://doi.org/10.18050/eduser.v8i1.926>
- Padilla-Doria, L., y Flórez-Nisperuza, E. (2022). El aprendizaje basado en problemas (abp) en la educación matemática en Colombia. avances de una revisión documental. *Redipe*, 11(2), 318-328. <https://doi.org/10.36260/rbr.v11i2.1686>
- Pant, V. (2019). Conceptual understanding and procedural knowledge of fractions: how to learn and how to teach. *Education Research Highlights in Mathematics, Science and Technology*, 1(1), 17-35. [https://www.isres.org/books/Erhmst2019\\_24-12-2019.pdf](https://www.isres.org/books/Erhmst2019_24-12-2019.pdf)
- Piaget, J. (1975). *La equilibración de las estructuras cognitivas. Problema central del desarrollo*. Singlo veintiuno. <https://desarmandolacultura.files.wordpress.com/2018/04/piaget-jean-la-equilibracion-de-las-estructuras-cognitivas.pdf>
- Piaget, J., y Inhelder, B. (1997). *Psicología del niño*. Ediciones Morata, S. L. <https://www.pensamientopenal.com.ar/system/files/2014/12/doctrina38882.pdf>
- Pillajo, E., Villarroel, P., Quezada, E., y Guijarro, J. (2020). El juego-trabajo como estrategia de enseñanza-aprendizaje en Educación Inicial. *Vínculos-ESPE*, 6(3), 69-78. <https://doi.org/10.24133/vinculosespe.v6i3.1811>

- Poma, I., y Reyes Benites, 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 de Maestría, Universidad César Vallejo], Repositorio digital UCV. [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/35336/Poma\\_LIF-Reyes\\_BM.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/35336/Poma_LIF-Reyes_BM.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Pun, M. (2022). *El juego como estrategia en el desarrollo del conocimiento del número en los escolares de 4 años en Quilcas 2022*. [Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo], Repositorio Digital UCV. [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/97256/Pun\\_SMR-SD.pdf?sequence=4&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/97256/Pun_SMR-SD.pdf?sequence=4&isAllowed=y)
- Ricce, C., Díaz, B., y López, O. (2022). El aprendizaje colaborativo en la enseñanza de las matemáticas: revisión sistemática. *Acción y Reflexión Educativa*, 1(47), 1-23. [https://revistas.up.ac.pa/index.php/accion\\_reflexion\\_educativa/article/view/2580/2333](https://revistas.up.ac.pa/index.php/accion_reflexion_educativa/article/view/2580/2333)
- Rodríguez-Chabur, J., & Arias-Delgado, L. (2021). A look at the didactic strategy from the structuring components, in the teaching practice of a preschool teacher. *Visión Electrónica*, 15(2), 322-328. <https://doi.org/10.14483/22484728.17530>
- Rojas, N., Yoshikawa, H., & Melzi, G. (2020). Preschool teachers' use of discourse practices with Spanish-speaking dual language learners. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 69(1), 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.appdev.2020.101158>
- Ruiz, L. (2020). *Juegos cooperativos para mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes de 3 años de la institución educativa "Horizonte Jire" - Satipo, 2019*. [Tesis de Maestría, Universidad Católica Los Ángeles Chimbote], Repositorio digital ULADECH. <https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/18310/AP>

RENDIZAJE\_COMPETENCIA\_JUEGOS\_COOPERATIVOS\_RUIZ\_RIOS\_LEONARDO\_YEFERSON\_.pdf?sequence=3&isAllowed=y

Sánchez, H., Reyes, C., y Mejía, K. (2018). *Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística*. Vicerrectorado de investigación de la Universidad Ricardo Palma. <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/1480?show=full>

Sonnenschein, S., Stites, M., & Dowling, R. (2020). Learning at home: What preschool children's parents do and what they want to learn from their children's teachers. *Journal of Early Childhood Research*, 1(1), 1-14. <https://doi.org/10.1177/1476718X20971321>

Terrazo, E., Riveros, D., y Oseda, D. (2020). Juegos didácticos en el aprendizaje de las nociones matemáticas en la institución educativa N° 329 de Huancavelica. *Revista Conrado*, 16(76), 24-30. <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v16n76/1990-8644-rc-16-76-24.pdf>

Thorshag, C., & Holmqvist, M. (2018). Pre school children's expressed technological volition during construction play. *International Journal of Technology and Design Education*, 29(1), 987-998. doi:10.1007/s10798-018-9481-0

Universidad César Vallejo. (2020). *Código de ética en Investigación*. <https://www.ucv.edu.pe/wp-content/uploads/2020/11/RCUN%20B00262-2020-UCV-Aprueba-Actualizaci%C3%B3n-del-C%C3%B3digo-%C3%89tica-en-Investigaci%C3%B3n-1-1.pdf>

Vlassis, J., Baye, A., Auquiére, A., Chambrier, A., Dierendonck, C., Giauque, N., Kerger, S., Luxembourger, C., Poncelet, D., Tinnes-Vigne, M., Tazouti, Y., & Fagnant, A. (2022). Developing arithmetic skills in kindergarden through a game-base approach: a major issue for learners and a challenge for teachers. *Early Years Education*, 1(1), 1-16. <https://doi.org/10.1080/09669760.2022.2138740>

Webster, F., Piedra, M., y Estévez, F. (2019). Percepción De Los Padres De Niños Con Déficit Ejecutivos Que Presentan Dificultades En El Aprendizaje De Matemáticas. *Revista Ecuatoriana de Neurología*, 28(3), 52-58.

<http://scielo.senescyt.gob.ec/pdf/rneuro/v28n3/2631-2581-rneuro-28-03-00052.pdf>

Yagual, C. (2022). *Estrategias lúdicas para fortalecer el pensamiento lógico matemático en estudiantes de una Institución educativa inicial del Cantón Naranjito, 2022*. [Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo], Repositorio digital UCV. [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/94004/Yagual\\_CCE-SD.pdf?sequence=8&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/94004/Yagual_CCE-SD.pdf?sequence=8&isAllowed=y)

Yeh, C., Cheng, H., Chen, Z., Liao, C., & Chan, T. (2019). Enhancing achievement and interest in mathematics learning through Math-Island. *Technology Enhanced Learning*, 14(5), 1-19. <https://doi.org/10.1186/s41039-019-0100-9>

Zeider, M., & Stoeger, H. (2019). Self-regulated learning (SRL): a guide for the perplexed. *High Ability Studies*, 30(1), 9-51. <https://doi.org/10.1080/13598139.2019.1589369>

## ANEXOS

### Anexo 1: Operacionalización de la variable Aprendizaje de matemática

VARIABLE	OPERACIONALIZACIÓN		DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEM	ESCALA DE MEDICIÓN	NIVEL Y RANGO
	Definición Conceptual	Definición Operacional					
<b>Aprendizaje de matemática</b>	La matemática es el resultado originado del proceso dinámico de la cultura y el desarrollo de la sociedad y, a su vez, en la resolución de problemas a partir de circunstancias como experiencias significativas que se desempeñan en diferentes entornos (Ministerio de Educación, [MINEDU], 2016).	La variable se midió mediante las siguientes dimensiones: Resolución de problemas de cantidad y Resolución de problemas de forma, movimiento y localización a través de una evaluación diagnóstica de Aprendizaje de Matemática.	Resolución de problemas de cantidad	Relaciones entre los objetos de su entorno.	Corta y ordena los objetos según su color.	Dicotómica  Lo hace bien (1)  No lo hace (0)	[10-12] Nivel normal  [7-9] Nivel medio  [0-6] Nivel bajo
				Seriaciones por tamaño, longitud y grosor.	Corta y ordena los objetos según su tamaño.		
				Correspondencia de uno a uno en situaciones cotidianas.	¿Cuántas cartulinas necesitan los niños?		
				Utilización de expresiones de cantidad, peso y tiempo.	Colorea de ROJO donde hay pocos globos y de AZUL donde hay más.		
				Aplicación del conteo hasta 10.	Cuenta cuantos objetos hay en cada círculo y coloca el número.		
				Manejo de números ordinales.	Ordena los números según corresponda (corta y pega)		
			Resolución de problemas de forma, movimiento y localización	Conteo de situaciones cotidianas de juego, agregación o eliminación hasta cinco objetos.	Colorea las pelotas que necesitan los niños.		
				Establecimiento de formas de objetos de su contexto.	¿Cuántas figuras geométricas hay en cada dibujo?		
				Relaciones de medición de situaciones cotidianas y expresiones: “es más largo”, “es más corto”	Colorea de ROJO el gusano más corto y de AZUL el más largo.		
				Ubicación espacial de sí mismo y de objetos de su entorno.	Colorea de VERDE el niño que está lejos de la profesora y de MORADO el más cerca.		
				Relaciones espaciales y de medición de personas y objetos.	Ordena del más grande al más pequeño los carros.		
				Diversos modos de resolución de situaciones espaciales.	Guía al perro para llegar al gato.		

## Anexo 2: Matriz de concordancia de la variable independiente: Estrategias didácticas

Estrategias	Módulo	Tópicos	Dimensión a reforzar	Títulos de sesiones
Estrategias Didácticas	Jugando con números y juguetes	Desplazamientos por el espacio.	Estrategia de gestión	SESIÓN 1: Juguemos con canicas
		Movimientos corporales en el conteo.		SESIÓN 2: Torres de vasos
	Comprendiendo los números	Sumatoria	Estrategia de control	SESIÓN 3: Circo de las matemáticas
		Desplazamientos por el espacio.		SESIÓN 4: Trasladando objetos
		Identificación de números ordinales		SESIÓN 5: El desorden de los números
	Repetimos lo que aprendimos	Identificación de longitud, grosor.	Estrategia de procesamiento	SESIÓN 6: Repetimos lo que aprendimos
	En equipo es mejor	Identificación de figuras geométricas.	Estrategia de apoyo	SESIÓN 7: Trabajando en equipo
		Desplazamientos y ubicación por el espacio.		SESIÓN 8: Bailemos juntos con pañuelos
	Comprendiendo mi entorno	Comprensión de distancia y ubicación.	Estrategia de personalización	SESIÓN 9: Lo que hay a mi alrededor
		Desplazamientos por espacio al correr y saltar.		SESIÓN 10: ¿En qué lugar estamos?

### Anexo 3: Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLE: ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS				
Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	Estrategias	Módulos	Sesiones		
<p>¿Cuál es el efecto de las estrategias didácticas en el aprendizaje de matemática de los niños de inicial de una Institución Educativa Pública, Carabayllo, 2023?</p> <p><b>Problemas Específicos</b></p> <p>i) ¿Cuál es el efecto de las estrategias didácticas en la resolución de problemas de cantidad de los niños de inicial de una Institución Educativa Pública, Carabayllo, 2023?</p> <p>ii) ¿Cuál es el efecto de las estrategias didácticas en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización de los niños de inicial de una Institución Educativa Pública, Carabayllo, 2023?</p>	<p>Determinar el efecto de las estrategias didácticas en el aprendizaje de matemática de los niños de inicial de una Institución Educativa Pública, Carabayllo, 2023.</p> <p><b>Objetivo Específicos</b></p> <p>i) Determinar el efecto de las estrategias didácticas en la resolución de problemas de cantidad de los niños de inicial de una Institución Educativa Pública, Carabayllo, 2023</p> <p>ii) Determinar el efecto de las estrategias didácticas en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización de los niños de inicial de una Institución Educativa Pública, Carabayllo, 2023.</p>	<p>Las estrategias didácticas logran mejorar el aprendizaje de matemática de los niños de inicial de una Institución Educativa Pública, Carabayllo, 2023.</p> <p><b>Hipótesis Específicas</b></p> <p>i) Las estrategias didácticas influyen significativamente en la resolución de problemas de cantidad de los niños de inicial de una Institución Educativa Pública, Carabayllo, 2023.</p> <p>ii) Las estrategias didácticas influyen significativamente en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización de los niños de inicial de una Institución Educativa Pública, Carabayllo, 2023.</p>	Estrategias Didácticas	Jugando con números y juguetes	SESION 1: Juguemos con canicas	Dicotómica  Lo hace bien (1)  No lo hace (0)	[10-12] Logro esperado  [7-9] Proceso  [0-6] Inicio
				Comprendiendo los números	SESION 2: Torres de vasos		
					SESION 3: Circo de las matemáticas		
					SESION 4: Trasladando objetos		
					SESION 5: El desorden de los números		
				Repetimos lo que aprendimos	SESION 6: Repetimos lo que aprendimos		
			En equipo es mejor	SESION 7: Trabajando en equipo			
			Comprendiendo mi entorno	SESION 8: Bailemos juntos con pañuelos			
				SESION 9: Lo que hay a mi alrededor			
				SESION 10: ¿En qué lugar estamos?			
VARIABLE: APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA							
DIMENSION	INDICADORES	ÍTEM	ESCALA	NIVEL			
Resolución de problemas de cantidad	Relaciones entre los objetos de su entorno.	1	Dicotómica	[10-12] Logro esperado			
	Seriaciones por tamaño, longitud y grosor.	2					
	Correspondencia de uno a uno en situaciones cotidianas.	3					
	Utilización de expresiones de cantidad, peso y tiempo.	4					
	Aplicación del conteo hasta 10.	5					
	Manejo de números ordinales.	6					
	Conteo de situaciones cotidianas de juego, agregación o eliminación hasta cinco objetos.	7					
Resolución de problemas de forma, movimiento y localización	Establecimiento de formas de objetos de su contexto.	8	Lo hace bien (1)  No lo hace (0)	[7-9] Proceso			
	Relaciones de medición de situaciones cotidianas y expresiones: “es más largo”, “es más corto”	9					
	Ubicación espacial de sí mismo y de objetos de su entorno.	10					
	Relaciones espaciales y de medición de personas y objetos.	11					
	Diversos modos de resolución de situaciones espaciales.	12					

## **Anexo 4: Consentimiento Informado**

### **Consentimiento Informado**

Título de la investigación: <Estrategias didácticas en el aprendizaje de matemática en niños de inicial de una Institución Educativa, Carabaylo, 2023>

#### **Investigadora: Propósito del estudio**

Le invitamos a participar en la investigación titulada “Programa “Estrategias didácticas en el aprendizaje de matemática en niños de inicial de una Institución Educativa, Carabaylo, 2023”, cuyo objetivo es Determinar el efecto de las estrategias didácticas en el aprendizaje de matemática en niños de inicial de una Institución Educativa, Carabaylo, 2023”. Esta investigación es desarrollada por la estudiante de posgrado del programa académico en problemas de aprendizaje, de la Universidad César Vallejo del campus Lima - Norte, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de las instituciones en la que se realizó el trabajo.

Descripción del impacto del problema de la investigación:

Esta indagación proporcionará información relacionada con las estrategias didácticas en niños de inicial de una Institución Educativa, Carabaylo para el aprendizaje de matemática; esto con la finalidad de realizar planteamientos que favorezcan el aprendizaje de los niños del nivel inicial en la asignatura de matemática.

#### **Procedimiento**

Si usted decide participar en la investigación se realizará lo siguiente:

1. Se realizará el pretest con el objetivo de la obtención de conocimiento concerniente a las competencias de la materia de matemática en niños de inicial de una Institución Educativa, Carabaylo.
2. Consecuentemente, se llevará a cabo la implementación del programa de estrategias didácticas en el aprendizaje de matemática en razón a 10 sesiones en base de las competencias necesarias en el área de matemática en niños de la edad de 5 años.
3. Finalmente, se empleará el postest, con el propósito de discernir los resultados previos de la evaluación.

**Participación voluntaria (principio de autonomía):**

Puede hacer todas las preguntas para aclarar sus dudas antes de decidir si desea participar o no, y su decisión será respetada. Posterior a la aceptación no desea continuar puede hacerlo sin ningún problema.

**Riesgo (principio de No maleficencia):**

Indicar al padre de familia la existencia que NO existe riesgo o daño al participar en la investigación. Sin embargo, en el caso que existan preguntas que le puedan generar incomodidad. Usted tiene la libertad de responderlas o no.

**Beneficios (principio de beneficencia):**

Se le informará que los resultados de la investigación se le alcanzará a la institución al término de la investigación. No recibirá ningún beneficio económico ni de ninguna otra índole. El estudio no va a aportar a la salud individual de la persona, sin embargo, los resultados del estudio podrán convertirse en beneficio de la salud pública.

**Confidencialidad (principio de justicia):**

Los datos recolectados deben ser anónimos y no tener ninguna forma de identificar al participante. Garantizamos que la información que usted nos brinde es totalmente Confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de la investigación. Los datos permanecerán bajo custodia del investigador principal y pasado un tiempo determinado serán eliminados convenientemente.

**Problemas o preguntas:**

Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con la Investigadora Lady Carmen Asín Portella email: [lasinpo14@ucvvirtual.edu.pe](mailto:lasinpo14@ucvvirtual.edu.pe) y Docente asesor Violeta Cadenillas Albornoz, email: [cadealbo@ucvvirtual.edu.pe](mailto:cadealbo@ucvvirtual.edu.pe)

**Consentimiento**

Después de haber leído los propósitos de la investigación autorizo participar en la investigación antes mencionada.

Nombre y apellidos:

.....

Fecha y hora:

.....

## Anexo 5. Ficha técnica y baremos

### Evaluación Diagnóstica de Aprendizaje en Matemática

Nombre de la escala:	Evaluación diagnóstica de Aprendizaje en Matemática			
Autor:	Lic. Lady Carmen Asín Portella			
Procedencia:	Perú			
Administración:	Individual			
Tiempo de aplicación:	Entre 15 a 20 minutos			
Año de aplicación	Educativo			
Significación	El instrumento está compuesto por las dimensiones: Resolución problemas de cantidad con 7 ítems (ítems: 1, 2, 3, 4, 5, 6, ,7) y Resolución de problemas de forma, movimiento y localización con 5 ítems. (ítems: 8, 9, 10, 11, 12). El objetivo del instrumento se basa en conocer los niveles de la variable Aprendizaje de matemática.			
Escala	Dicotómica Lo hace bien (1) No lo hace (0)			
Baremos	<b>Variable</b>	<b>Resolución de problemas de cantidad</b>	<b>Resolución de problemas de forma, movimiento y localización</b>	<b>Niveles</b>
	10 - 12	6 - 7	5	Logro Esperado
	7 - 9	3 - 5	3 - 4	Proceso
	0 - 6	0 - 2	0 - 2	Inicio

## Anexo 6. Instrumento de Investigación

### Evaluación diagnóstica de Aprendizaje en Matemática

Nombre: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

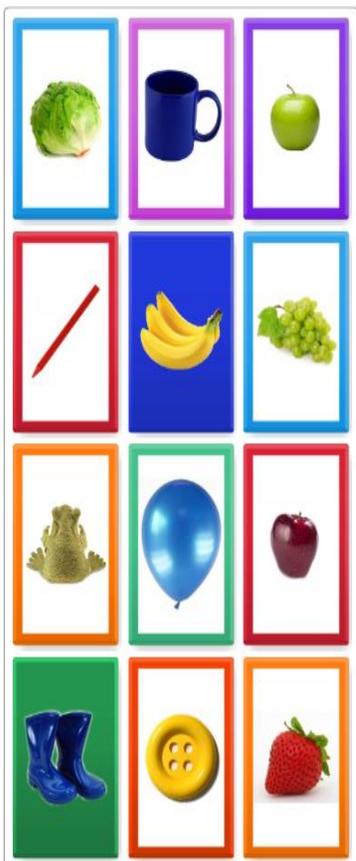
Docente: \_\_\_\_\_

**¿QUÉ HAREMOS HOY?**

**DIMENSIÓN 1: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CANTIDAD**

**INDICADOR 1: Relaciones entre los objetos de su entorno**

**1. Corta y ordena los objetos según su color**



Color rojo

--	--	--



Color azul

--	--	--



Color verde

--	--	--



Color amarillo

--	--	--

INDICADOR 2: Utilización de expresiones de cantidad, peso, tiempo

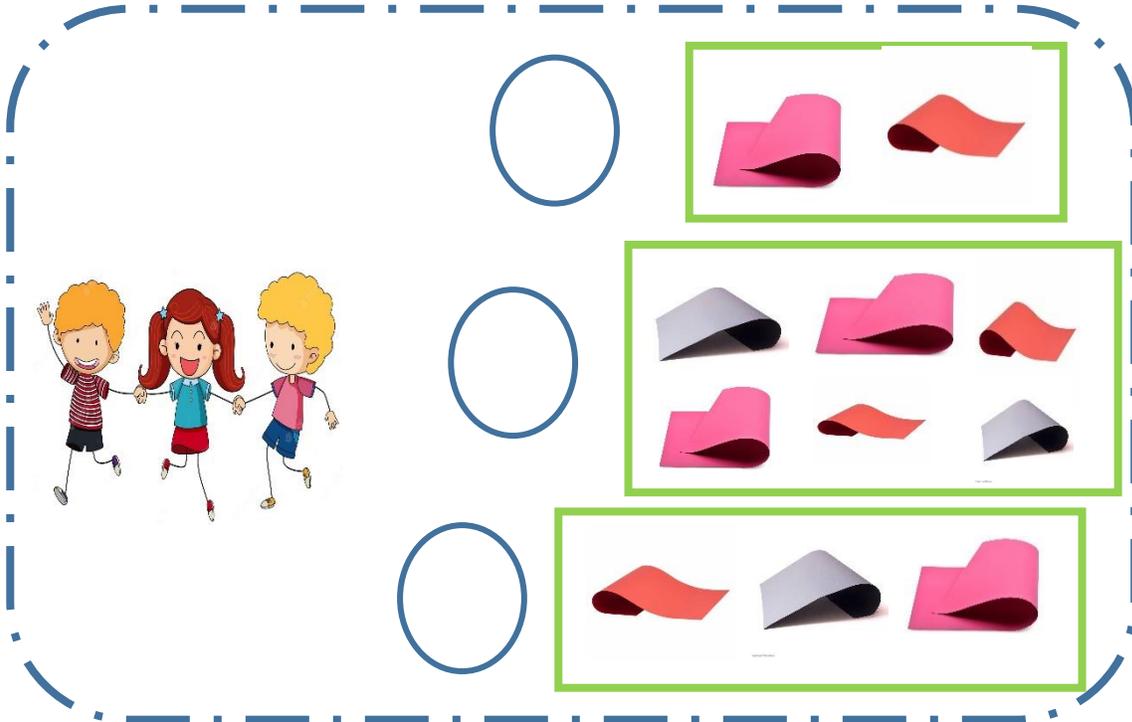
2. Corta y ordena los objetos según su tamaño



GRANDE MEDIANO PEQUEÑO


INDICADOR 3: Correspondencia de uno a uno en situaciones cotidianas

3. ¿Cuántas cartulinas necesitan los niños?



A matching exercise for children. On the left, three children are holding hands. In the center, there are three empty circles. On the right, there are three boxes containing different numbers of folded papers: the top box has 2 papers (pink and red), the middle box has 6 papers (3 pink, 2 red, 1 grey), and the bottom box has 3 papers (1 red, 1 grey, 1 pink).

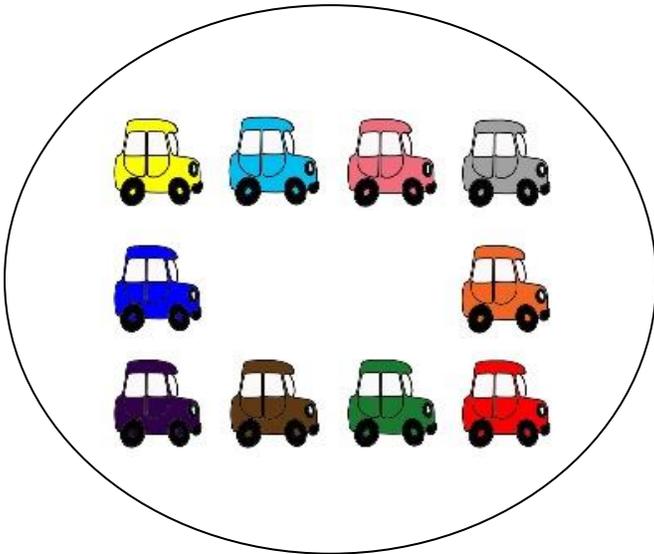
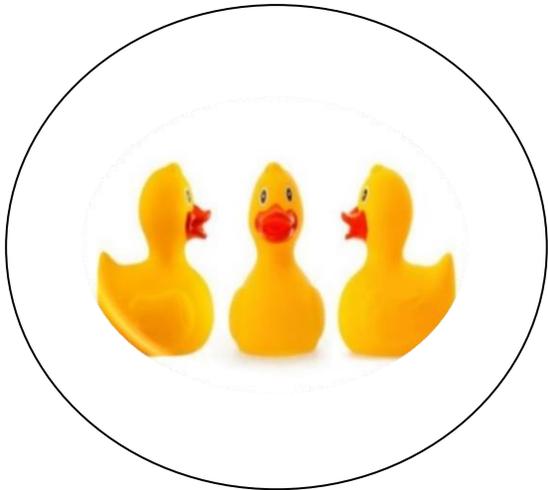
INDICADOR 4: Utilización de expresiones de cantidad, peso, tiempo

4. Colorea de **ROJO** donde hay pocos globos y de **AZUL** donde hay más



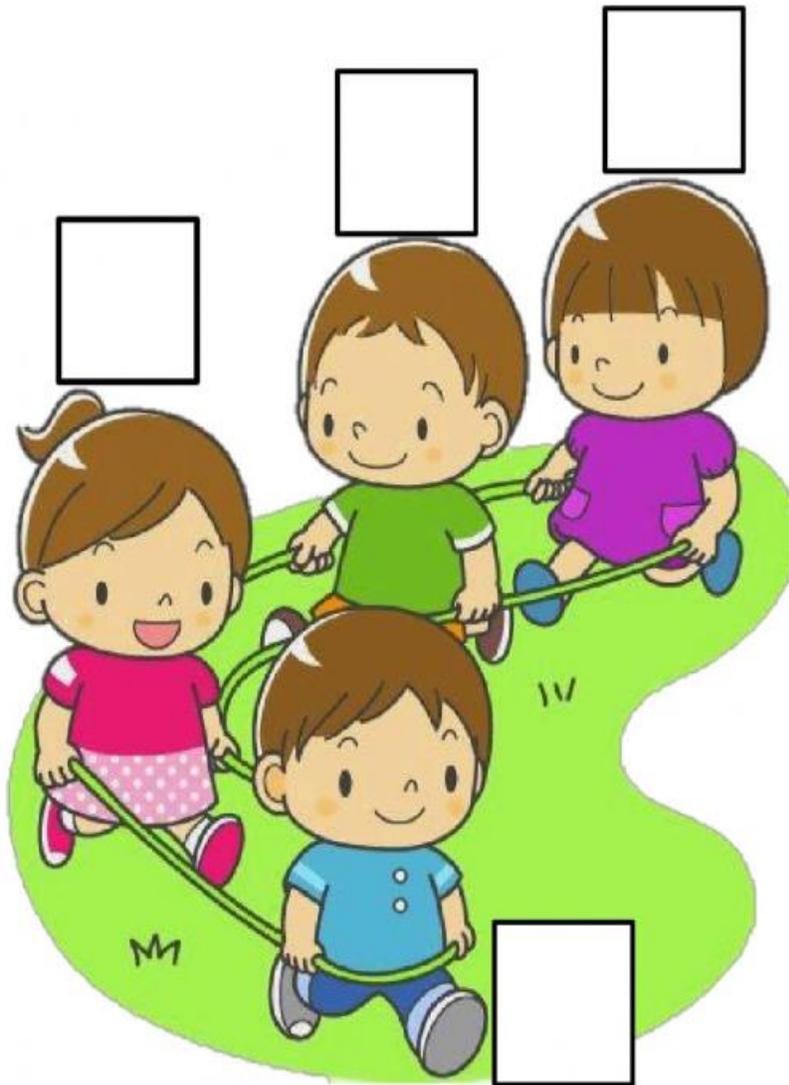
INDICADOR 5: Aplicación del conteo hasta 10

5. Cuenta cuantos objetos hay en cada círculo y coloca el número



INDICADOR 6: Manejo de números ordinales

6. Ordena los números según corresponda (corta y pega)



2°

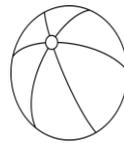
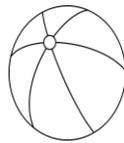
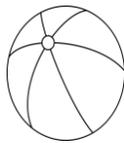
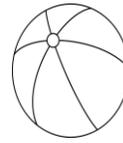
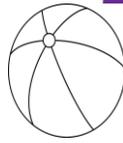
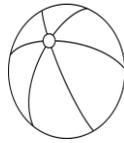
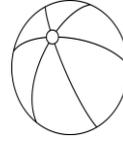
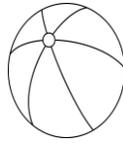
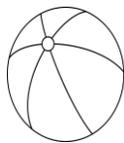
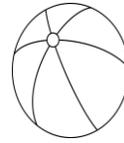
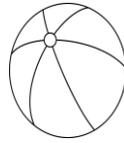
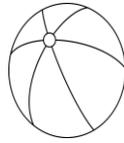
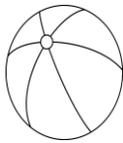
1°

3°

4°

INDICADOR 7: Conteo de situaciones cotidianas de juego, agregación o eliminación hasta cinco objetos

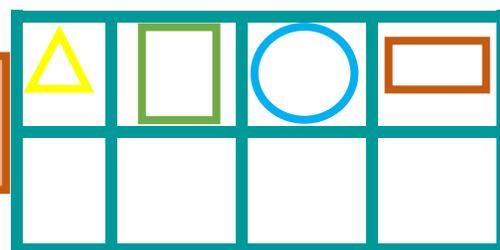
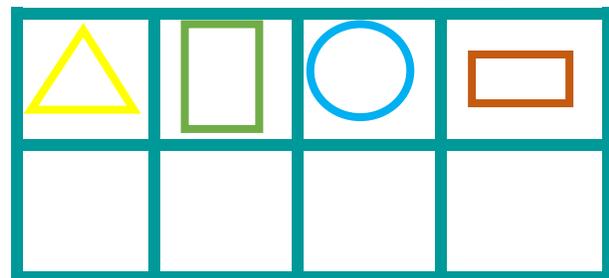
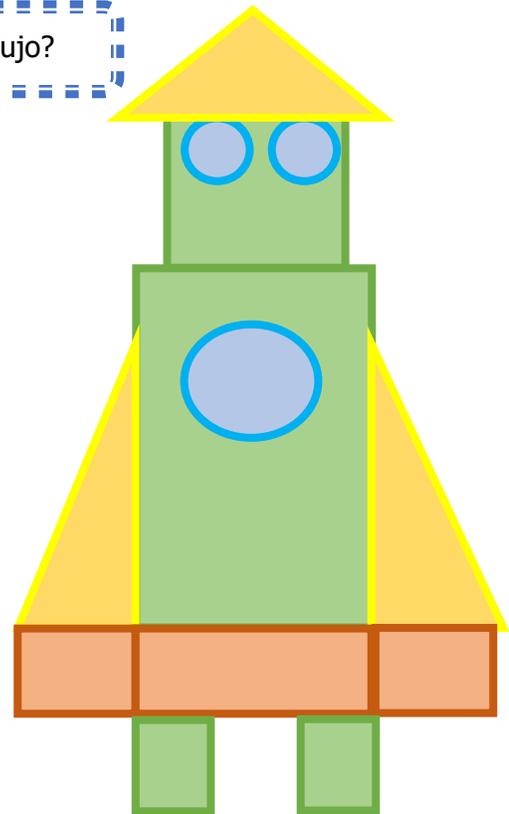
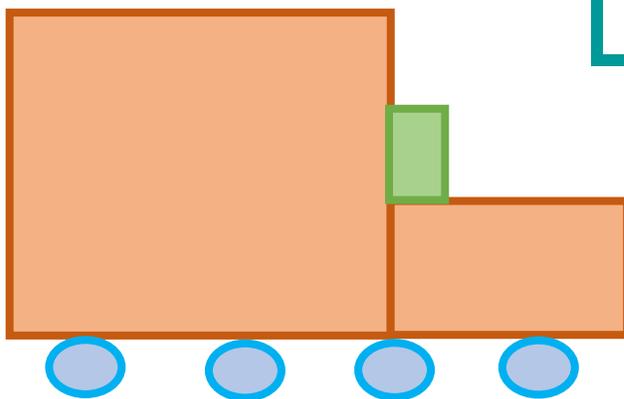
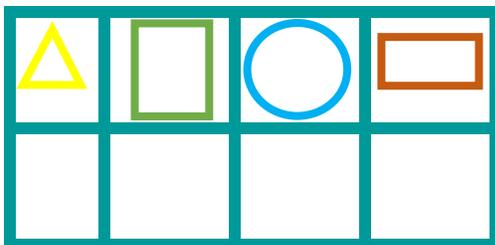
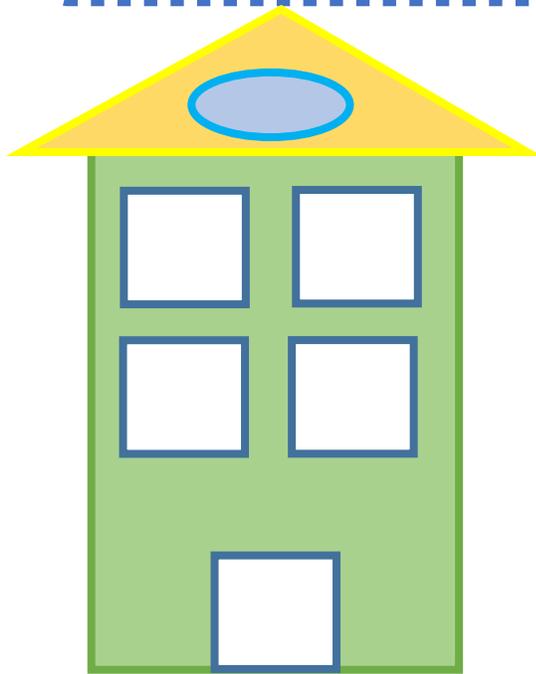
7. Colorea las pelotas que necesitan los niños



DIMENSIÓN 2: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN

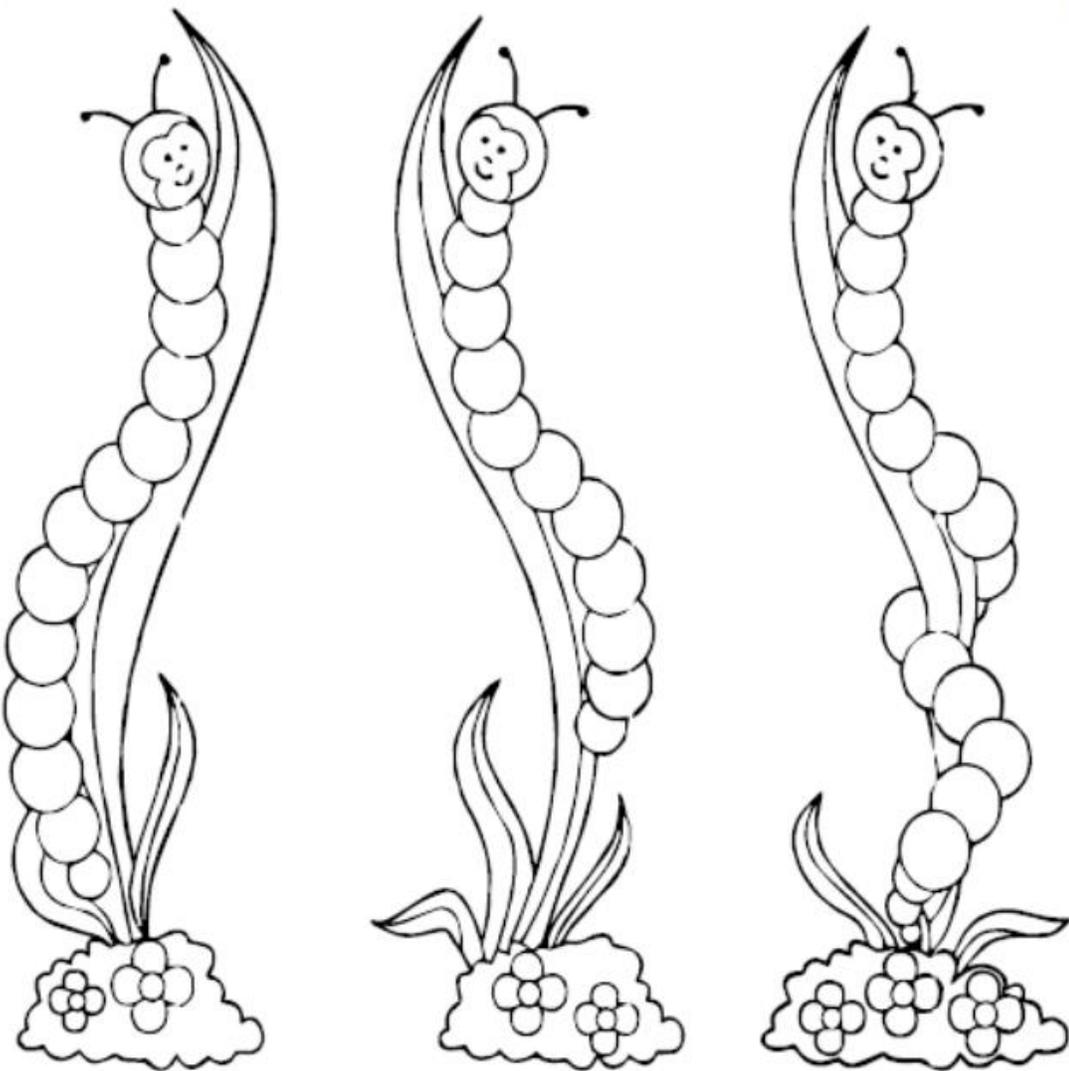
INDICADOR 1: Establecimiento de formas de objetos de su contexto

8. ¿Cuántas figuras geométricas hay en cada dibujo?



INDICADOR 2: Relaciones de medición de situaciones cotidianas y expresiones: "es más largo", "es más corto"

9. Colorea de **ROJO** el gusano más corto y de **AZUL** el más largo



INDICADOR 3: Ubicación espacial de sí mismo y objetos de su entorno

10. Colorea de VERDE el niño que está lejos de la profesora y de MORADO el que está más cerca



INDICADOR 4: Relaciones espaciales y de medición de personas y objetos

11. Ordena de más grande a más pequeño los carros



1



2



3

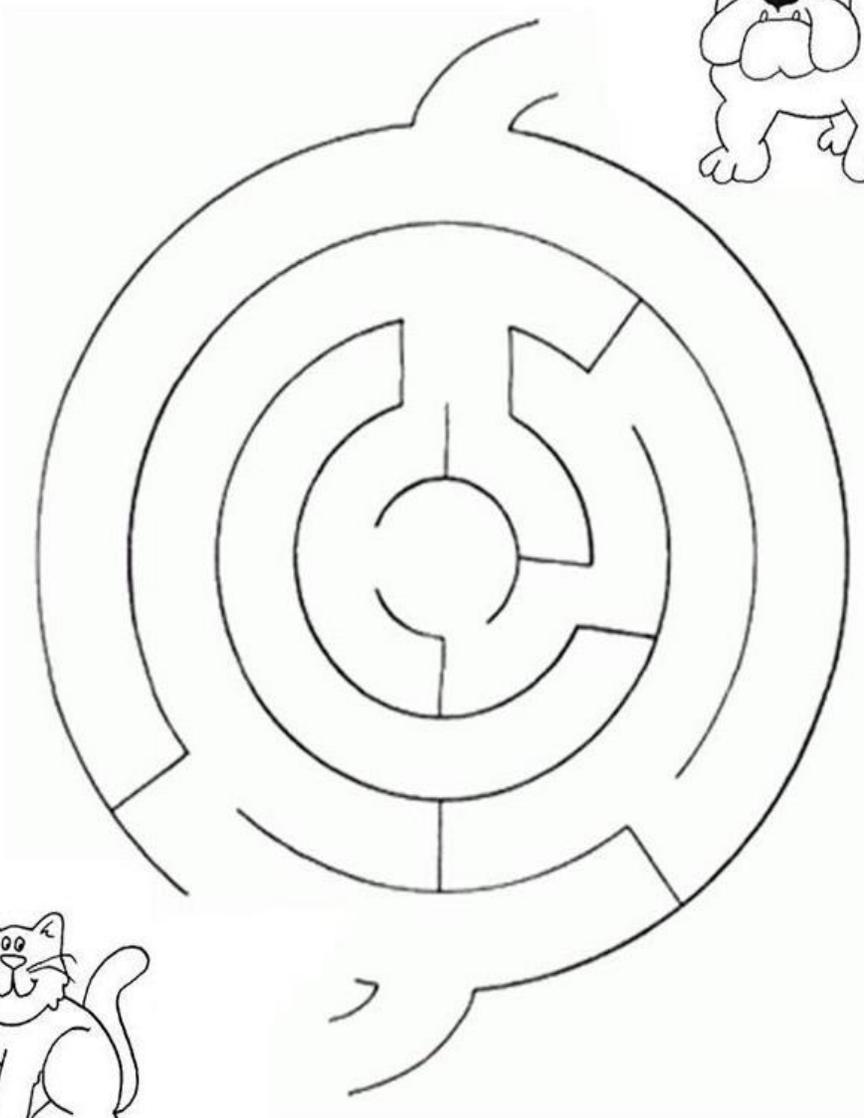
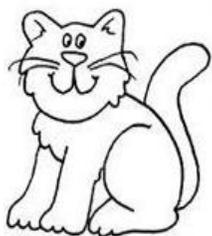
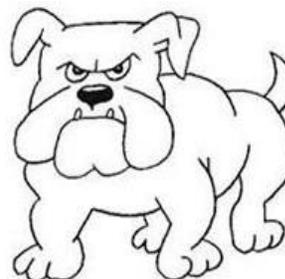


4

--	--	--	--

INDICADOR 5: Diversos modos de resolución de situaciones espaciales

12. Guía al perro para llegar al gato



## Anexo 7. Validación de instrumento

### ANEXO N°1: CARTA DE PRESENTACIÓN

Señora: Dra. Violeta Cadenillas Albornoz

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante del programa de **Postgrado** Programa Académico De Maestría en Problemas de Aprendizaje de la UCV, en la sede **Lima Norte**, promoción **2021-2**, aula **A**, requiero validar los instrumentos con los cuales recogeré la información necesaria para poder desarrollar mi investigación y con la cual optaré el grado de Magíster.

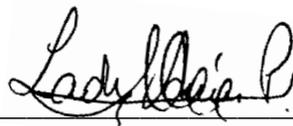
El título / nombre de mi proyecto de investigación es: **Estrategias didácticas en el aprendizaje de matemática en niños de inicial de una Institución Educativa, Carabaylo, 2023** y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

1. Anexo N° 1: Carta de presentación
2. Anexo N° 2: Definiciones conceptuales de las variables
3. Anexo N° 3: Matriz de operacionalización
4. Anexo N° 4: Certificado de validez de contenido de los instrumentos
5. Anexo N° 5: Matriz de consistencia
6. Anexo N°6: Evaluación diagnóstica de Aprendizaje en Matemática

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.



Asín Portella Lady Carmen

DNI: 09908350

## **ANEXO N° 2: DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES**

### **VARIABLE 1: Estrategias didácticas**

Las estrategias didácticas conforme a Celi et al. (2021), se refieren a la existencia de recursos y técnicas de índole didáctica que, establece la utilización de diversos mecanismos interrelacionados conforme con el crecimiento y desarrollo del pensamiento lógico de los individuos en los contextos académicos y, del mismo modo, aportan en la instauración del aprendizaje significativo.

### **DIMENSIONES DE LA VARIABLE 1:**

#### **1) Estrategias de gestión:**

Al respecto a ello, Celi et al. (2021) hace mención que, son las estrategias referidas a la consecución del aprendizaje mediada por la plana docente con el propósito del establecimiento de conocimiento de nuevos modos de configuraciones de realización hacia al discente.

#### **2) Estrategias de control:**

Consecuente a las estrategias en relación con la capacidad de autorregulación de la temática a impartir en cada sesión llevada a cabo por el docente (Celi et al., 2021).

#### **3) Estrategias de procesamiento:**

Concernientemente a la reiteración de conocimientos adquiridos previamente, organización y desarrollo de técnicas en las sesiones educativas conforme a la asimilación de información (Celi et al., 2021).

#### **4) Estrategias de apoyo:**

Se refieren a las estrategias que se encuentran direccionadas y energizadas en los componentes motivacionales del aprendizaje de los discentes conforme con la resolución de problemas (Celi et al., 2021).

#### **5) Estrategias de personalización:**

Se describen como las estrategias que poseen vinculación con la instauración de la adecuación y asimilación de técnicas de forma individualizada en las sesiones.

## **VARIABLE 2: Aprendizaje de matemática**

La matemática es el resultado originado del proceso dinámico de la cultura y el desarrollo de la sociedad y, a su vez, en la resolución de problemas a partir de circunstancias como experiencias significativas que se desempeñan en diferentes entornos (Minedu, 2016).

### **DIMENSIONES DE LA VARIABLE 2:**

#### **1) Resolución de problemas de cantidad:**

Según el Minedu (2016), se refiere a la percepción del niño con respecto a la categorización de objetos en la exploración su contexto de actividad, reconociendo los tamaños, formas, colores y diferentes magnitudes, etc.

#### **2) Resolución de problema de forma, movimiento y localización:**

Consecuente al establecimiento de las relaciones del medio externo de subsistencia y el cuerpo del niño, las personas y materiales que se localizan en su contexto (Minedu, 2016).

### ANEXO 3: OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	OPERACIONALIZACIÓN		DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
	Definición Conceptual	Definición Operacional			
<b>Aprendizaje de matemática</b>	La matemática es el resultado originado del proceso dinámico de la cultura y el desarrollo de la sociedad y, a su vez, en la resolución de problemas a partir de circunstancias como experiencias significativas que se desempeñan en diferentes entornos (Ministerio de Educación, [MINEDU], 2016).	La variable se midió mediante las siguientes dimensiones: Resolución de problemas de cantidad y Resolución de problemas de forma, movimiento y localización a través de una Evaluación diagnóstica de Aprendizaje en Matemática.	Resolución de problemas de cantidad	El infante logra relacionarse con objetos y juguetes de su entorno.	Ordinal dicotómica
				El infante logra comparar, separar y agrupar los juguetes según sus características.	
				El infante logra reconocer los números ordinales para clasificar objetos, según la importancia y el tamaño.	
				El infante es capaz de distinguir la cantidad, forma y tamaño de los objetos.	
				El niño logra agregar o disminuir objetos de un grupo.	
				El niño logra manejar las expresiones de cantidad y tiempo.	
			Resolución de problemas de forma, movimiento y localización	El infante hace uso de su cuerpo para contar del 1 al 10.	
				Establecimiento de formas de objetos de su contexto.	
				Relaciones de medición de situaciones cotidianas y expresiones: “es más largo”, “es más corto”	
				Ubicación espacial de sí mismo y de objetos de su entorno.	
				Relaciones espaciales y de medición de personas y objetos.	
				Diversos modos de resolución de situaciones espaciales.	

## Concordancia de la variable independiente

Estrategias	Módulo	Tópicos	Dimensión a reforzar	Títulos de sesiones
Estrategias Didácticas	Jugando con números y juguetes	Desplazamientos por el espacio.	Estrategia de gestión	SESIÓN 1: Jugemos con canicas
		Movimientos corporales en el conteo.		SESIÓN 2: Torres de vasos
	Comprendiendo los números	Sumatoria	Estrategia de control	SESIÓN 3: Circo de las matemáticas
		Desplazamientos por el espacio.		SESIÓN 4: Trasladando objetos
		Identificación de números ordinales		SESIÓN 5: El desorden de los números
	Repetimos lo que aprendimos	Identificación de longitud, grosor.	Estrategia de procesamiento	SESIÓN 6: Repetimos lo que aprendimos
	En equipo es mejor	Identificación de figuras geométricas.	Estrategia de apoyo	SESIÓN 7: Trabajando en equipo
		Desplazamientos y ubicación por el espacio.		SESIÓN 8: Bailemos juntos con pañuelos
	Comprendiendo mi entorno	Comprensión de distancia y ubicación.	Estrategia de personalización	SESIÓN 9: Lo que hay a mi alrededor
		Desplazamientos por espacio al correr y saltar.		SESIÓN 10: ¿En qué lugar estamos?

## ANEXO N° 4: EVALUACIÓN DE JUICIOS DE EXPERTOS

Respetado juez. Usted ha sido seleccionado para estimar la Evaluación diagnóstica de aprendizaje de matemática. La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente, aportando el quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

### 1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	Dra. Violeta Cadenillas Albornoz
Grado profesional:	Maestría ( ) Doctor (x)
Área de formación académica:	Clínica ( ) Social ( ) Educativa (x) Organizacional (x)
Área de experiencia profesional:	Docente investigador Renacyt
Institución donde labora	Universidad César Vallejo
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ( ) Más de 5 años (x)
Experiencia en investigación Psicométrica: (si corresponde)	Trabajo(s) psicométricos realizados Título del estudio realizado

### Datos generales del juez

Validar el contenido del Instrumento por juicio de expertos.

### 2. Datos de la escala

Nombre de la escala:	Evaluación diagnóstica de Aprendizaje en Matemática
Autor:	Lic. Lady Carmen Asín Portella
Procedencia:	Perú
Administración:	Individual
Tiempo de aplicación:	Entre 15 a 20 minutos
Año de aplicación	Educativo
Significación	El instrumento está compuesto por las dimensiones: Resolución problemas de cantidad con 7 ítems (ítems: 1, 2, 3, 4, 5, 6, ,7) y Resolución de problemas de forma, movimiento y localización con 10 ítems. (ítems: 8, 9, 10, 11, 12). El objetivo del instrumento se basa en conocer los niveles de la variable Aprendizaje de matemática.

### 3. Soporte teórico

Escala/Área	Subescala (dimensiones)	Definición
Aprendizaje de matemática	Resolución de cantidad	Visualización de la exploración de los niños en relación a los materiales de su entorno donde se desenvuelve, reconociendo formas, tamaños, colores, magnitudes, etc. (Ministerio de Educación, [MINEDU], 2016).
	Resolución de problemas de forma, movimiento y localización	Instauración de relaciones entre el medio externo con el cuerpo de niño, personas y materiales que se encuentran en su contexto (Ministerio de Educación, [MINEDU], 2016).

### 4. Presentación de instrucciones para el juez

A continuación, a usted le presento el instrumento: Evaluación diagnóstica de aprendizaje de matemática elaborado por la Lic. Lady Carmen Asín Portella en el año 2023. De acuerdo los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
<b>CLARIDAD</b> El ítem se comprende fácilmente; es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado Nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto Nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
<b>COHERENCIA</b> El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. Totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial / lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.

	4. Totalmente de acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra relacionado con la dimensión que se está midiendo.
<b>RELEVANCIA</b> El ítem es esencial o importante; es decir, debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que sea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado Nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto Nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente.

1. No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado Nivel
4. Alto Nivel

### Dimensiones del instrumento

Evaluación diagnóstica de aprendizaje de matemática.

- Primera dimensión: Resolución de problemas de cantidad.
- Objetivos de la dimensión: Medir la resolución de problemas de cantidad.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Resolución de problemas de cantidad.	Cuenta cuantos objetos hay en cada círculo y coloca el número.	4	4	4	
	Corta y ordena los objetos según su color.	4	4	4	
	Corta y ordena los objetos según su tamaño.	4	4	4	
	Colorea de ROJO donde hay pocos globos y de AZUL donde hay muchos.	4	4	4	
	¿Cuántas cartulinas necesitan los niños? Colorea.	4	4	4	
	Ordena los números según corresponda (corta y pega).	4	4	4	
	Colorea las pelotas que necesitan los niños.	4	4	4	

- Segunda dimensión: Resolución de problemas de forma, movimiento y localización.
- Objetivos de la dimensión: Medir la Resolución de problemas de forma, movimiento y localización.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Resolución de problemas de forma, movimiento y localización	¿Cuántas figuras geométricas hay en cada dibujo? Coloca el número	4	4	4	
	Colorea de ROJO el gusano más corto y de AZUL el más largo.	4	4	4	
	Colorea de VERDE el niño que está lejos de la profesora y de MORADO al que está cerca.	4	4	4	
	Ordena los carros del más grande al más pequeño.	4	4	4	
	Ayuda al perro para llegar al gato.	4	4	4	

*Cadenillas A*  
Dra. Violeta Cadenillas Albornoz  
C.R.P. 1000748659

Firma del evaluador  
DNI: 09748659



## Anexo 6: Evaluación diagnóstica de Aprendizaje en Matemática

Nombre: \_\_\_\_\_

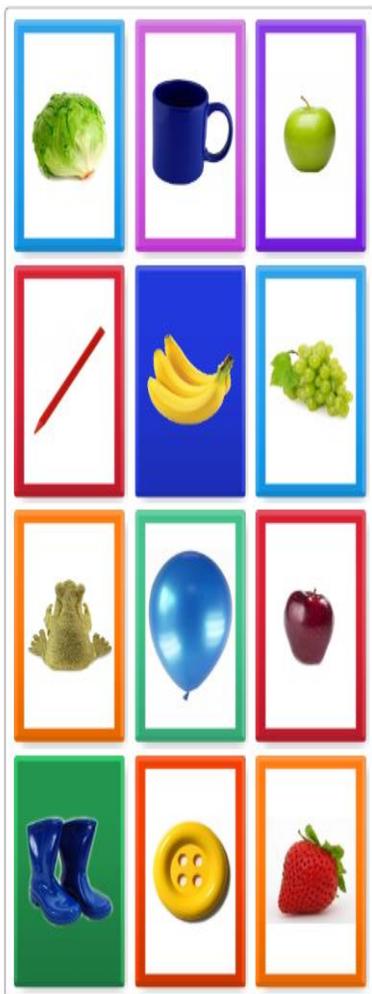
Fecha: \_\_\_\_\_

Docente: \_\_\_\_\_

### ¿QUÉ HAREMOS HOY?

#### Dimensión 1: Resolución de problemas de cantidad

#### 1. Corta y ordena los objetos según su color



Color rojo

--	--	--



Color azul

--	--	--



Color verde

--	--	--



Color amarillo

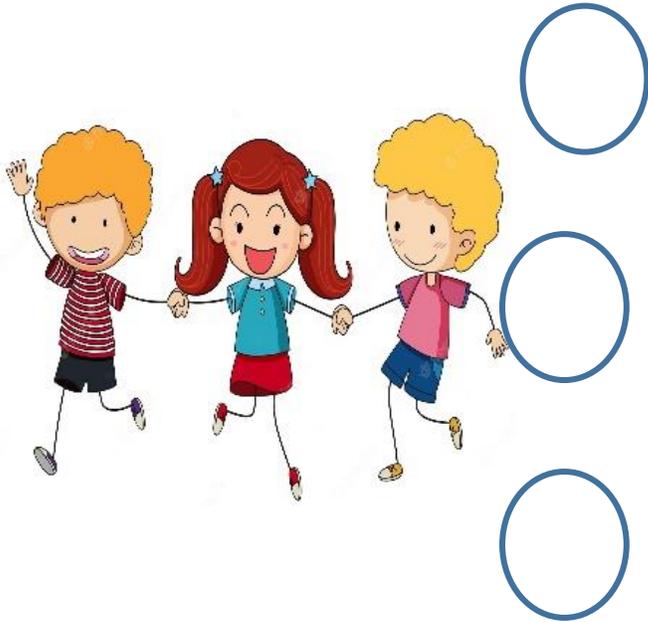
--	--	--

2. Corta y ordena los objetos según su tamaño



GRANDE MEDIANO PEQUEÑO

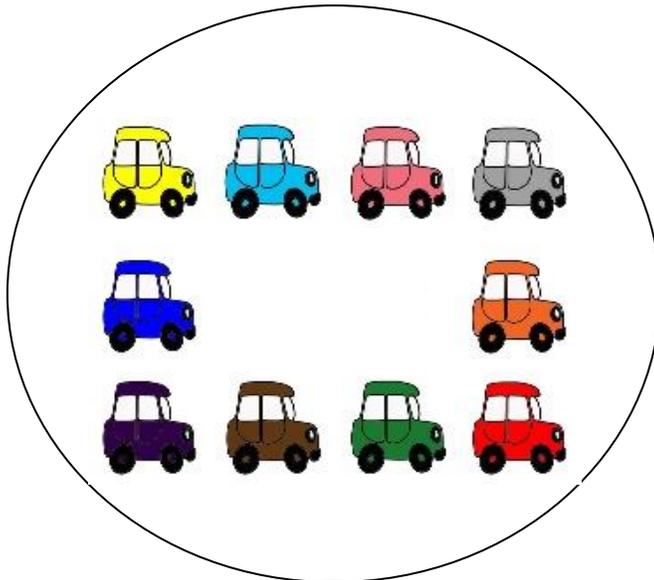
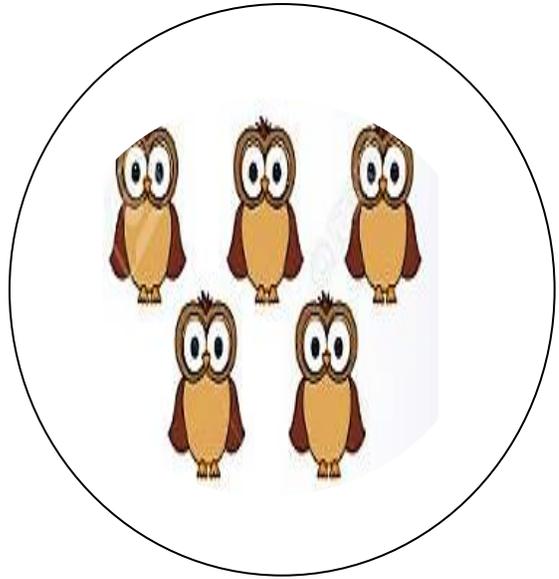

3. ¿Cuántas cartulinas necesitan los niños?



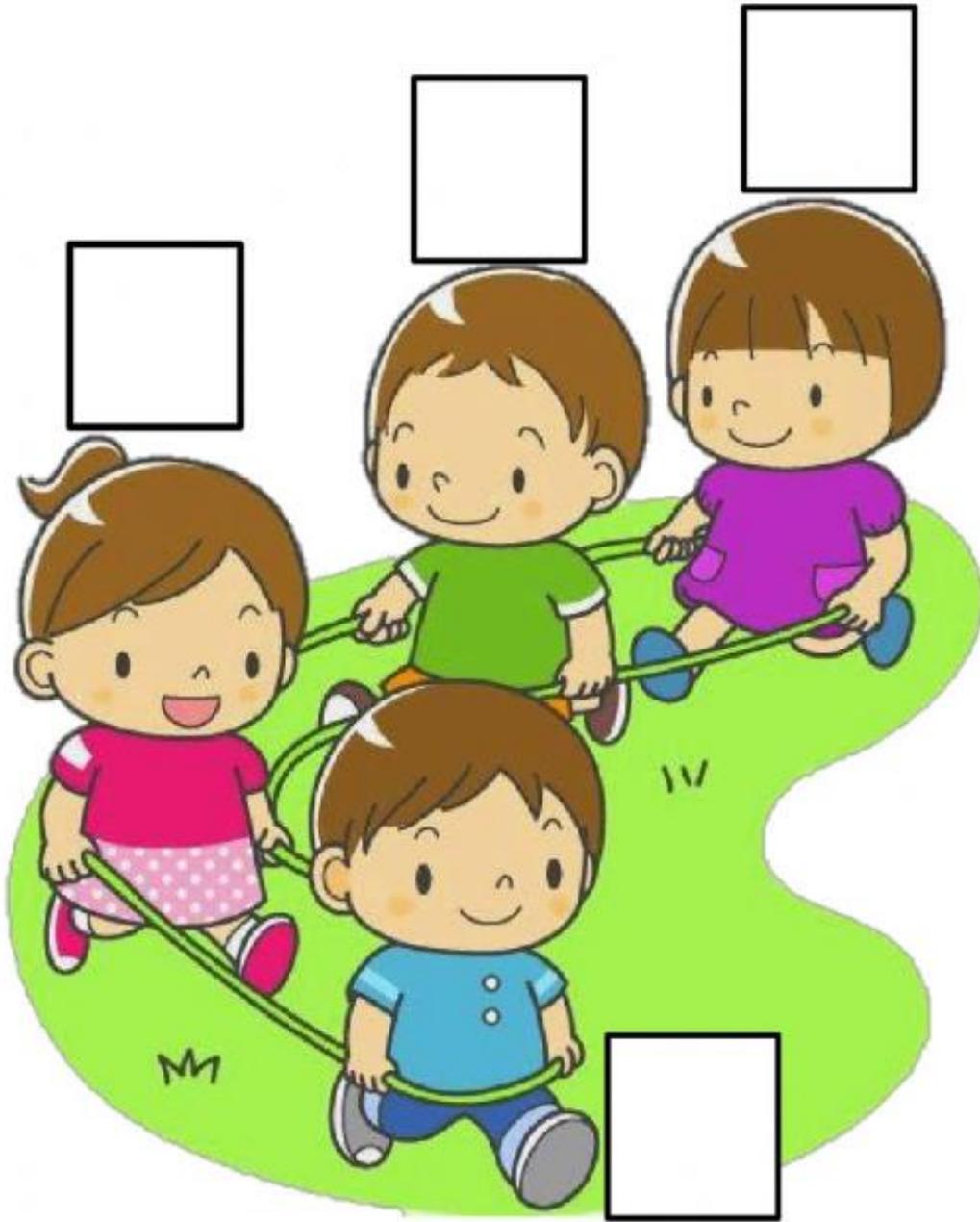
4. Colorea de **ROJO** donde hay pocos globos y de **AZUL** donde hay más



5. Cuenta cuantos objetos hay en cada circulo y coloca el número



6. Ordena los números según corresponda (corta y pega)



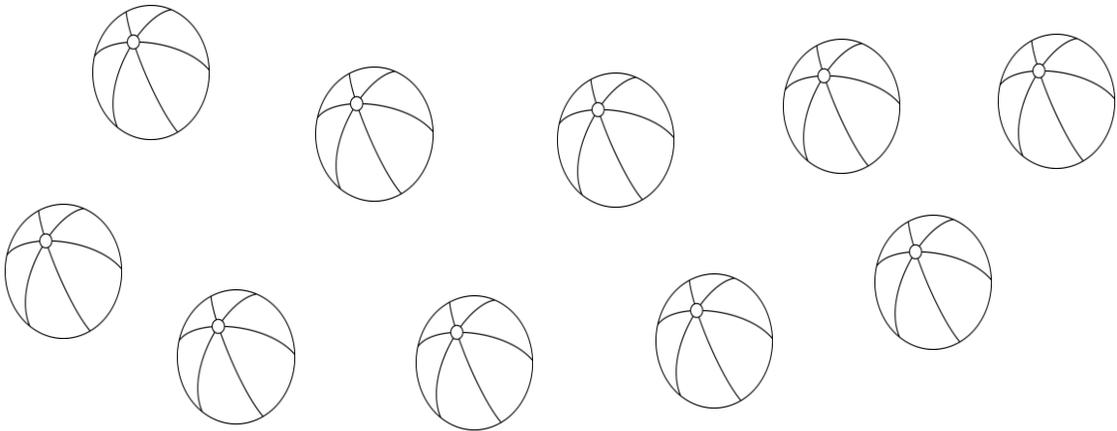
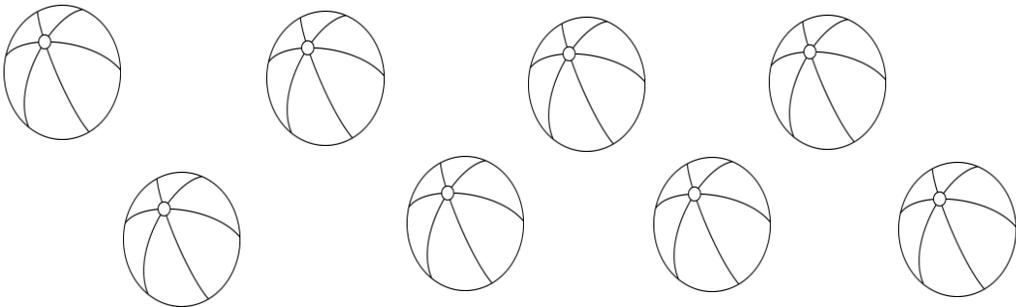
2°

1°

3°

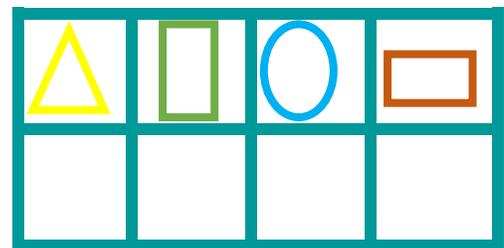
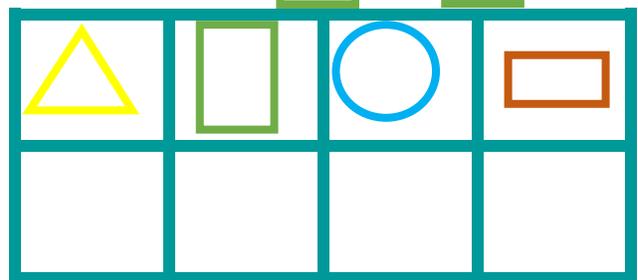
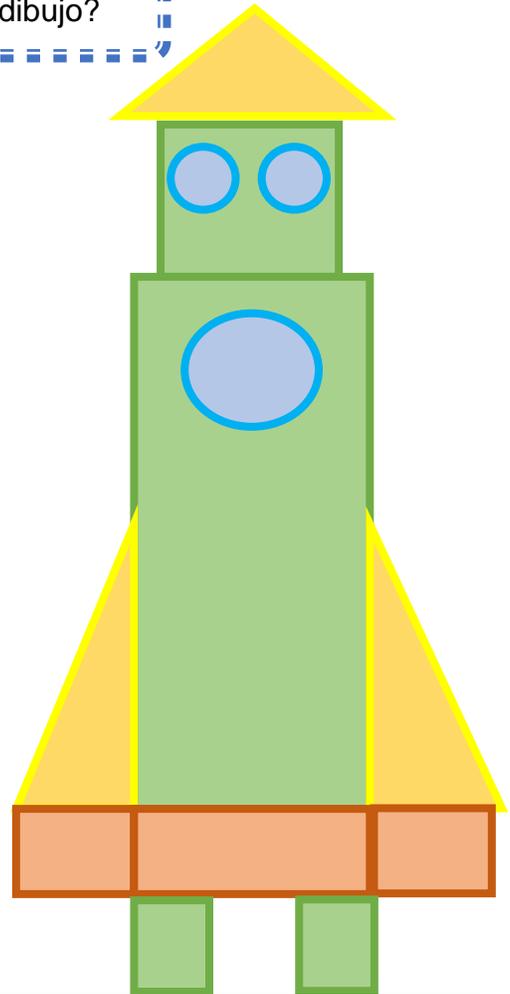
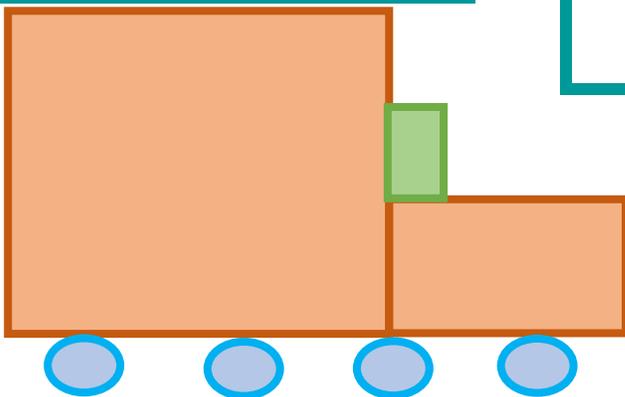
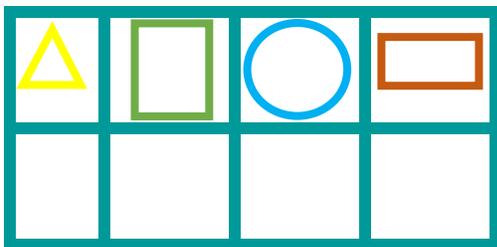
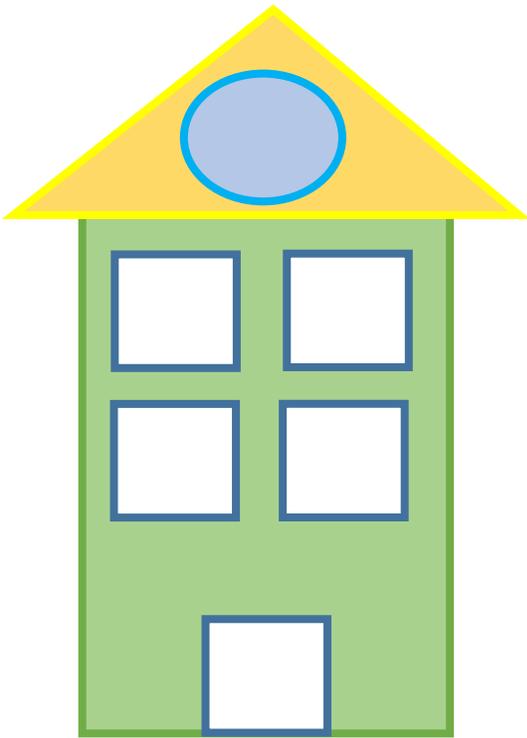
4°

7. Colorea las pelotas que necesitan los niños

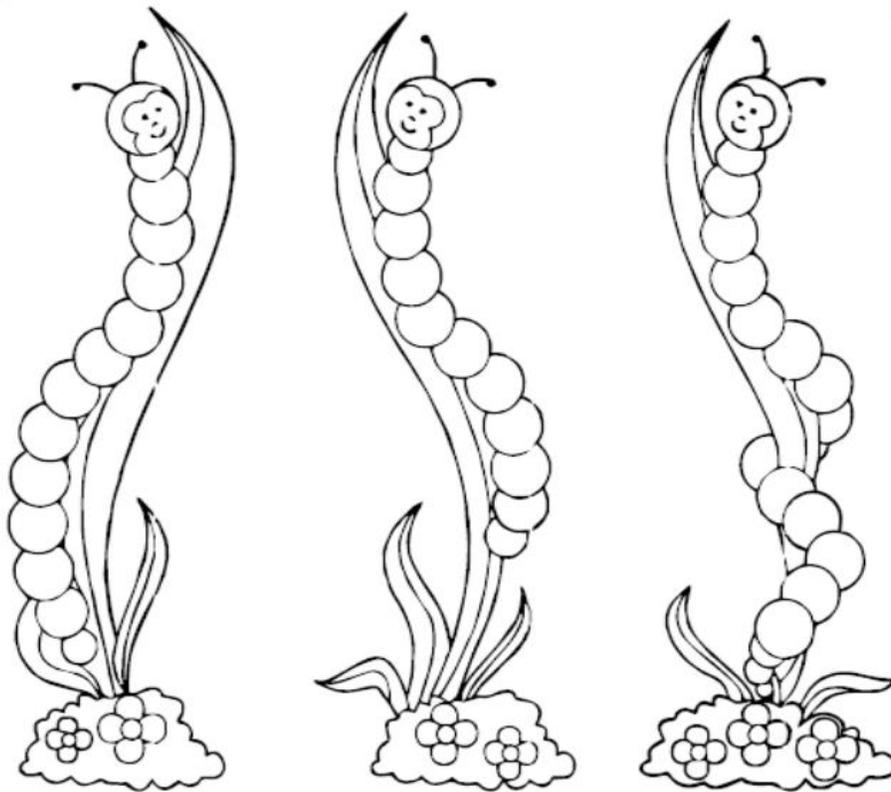


DIMENSIÓN 2: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN

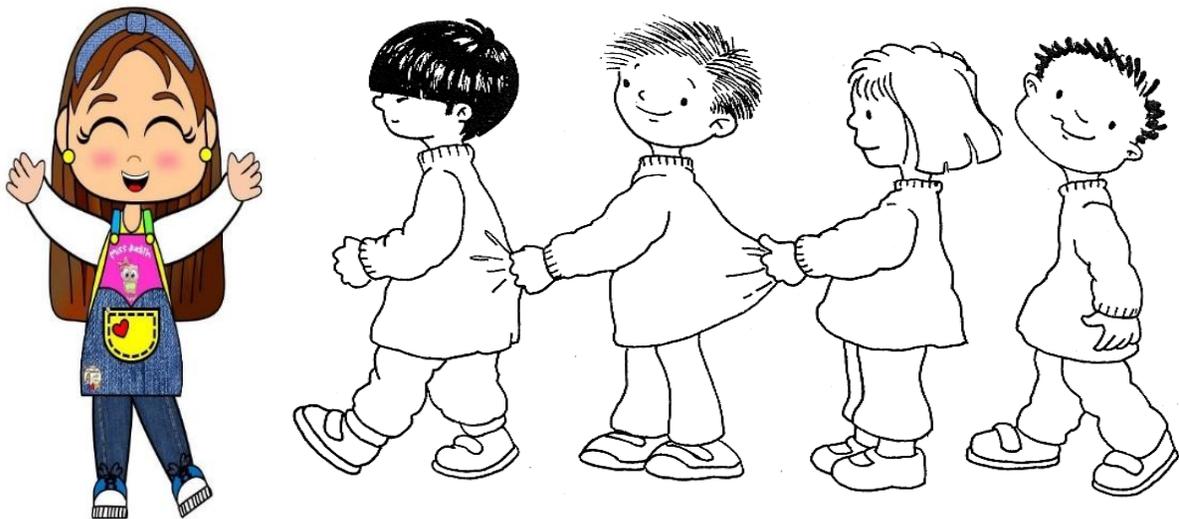
8. ¿Cuántas figuras geométricas hay en cada dibujo?



9. Colorea de **ROJO** el gusano más corto y de **AZUL** el más largo



10. Colorea de **VERDE** el niño que está lejos de la profesora y de **MORADO** el más cerca



11. Ordena de más grande a más pequeño los carros



1



2



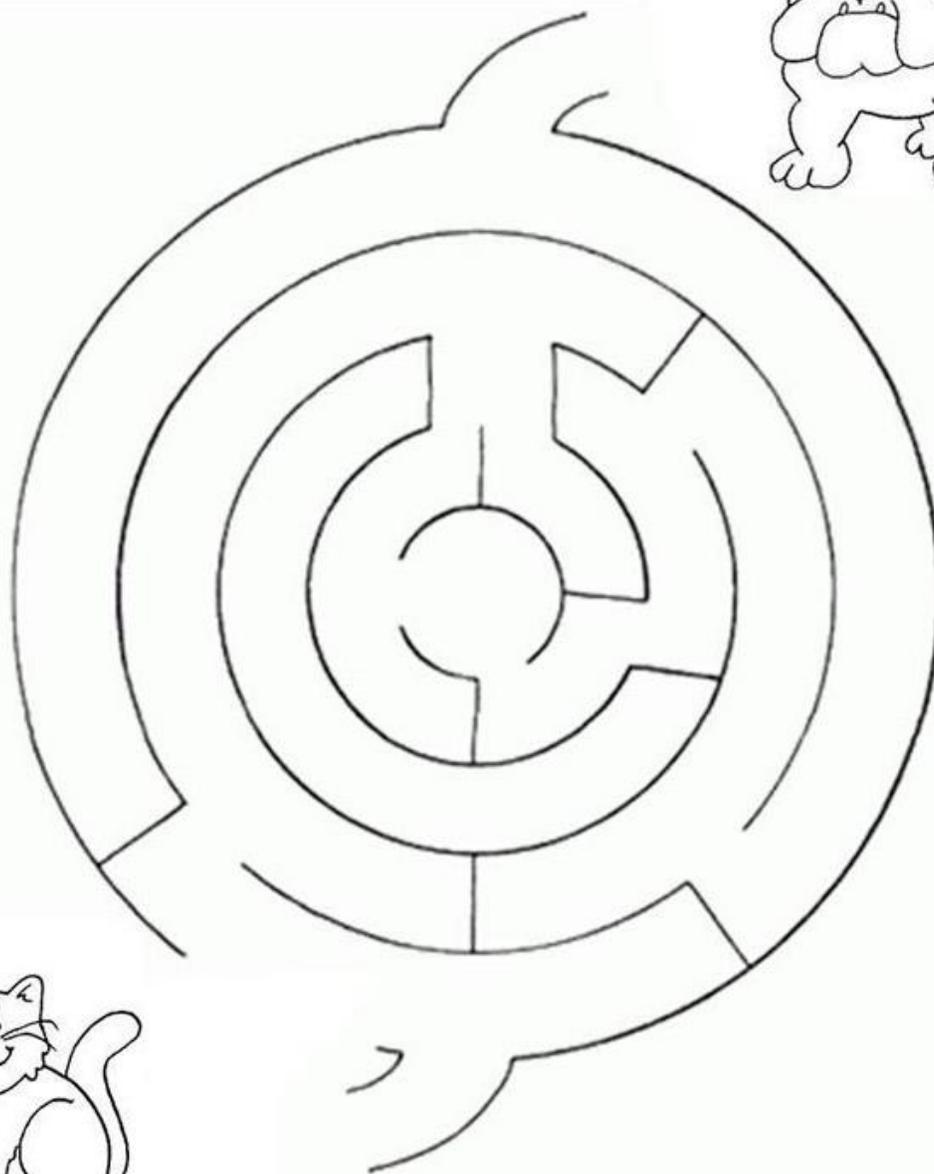
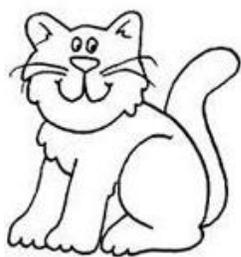
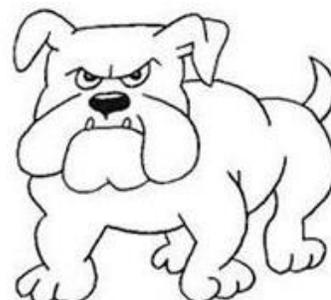
3



4

--	--	--	--

12. Guía al perro para llegar al gato



## ANEXO N°1: CARTA DE PRESENTACIÓN

Señora: Dra. Norma Agripina Sihuay Maraví

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante del programa de **Postgrado** Programa Académico De Maestría en Problemas de Aprendizaje de la UCV, en la sede **Lima Norte**, promoción **2021-2**, aula **A**, requiero validar los instrumentos con los cuales recogeré la información necesaria para poder desarrollar mi investigación y con la cual optaré el grado de Magíster.

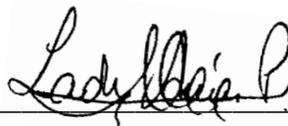
El título / nombre de mi proyecto de investigación es: **Estrategias didácticas en el aprendizaje de matemática en niños de inicial de una Institución Educativa, Carabayllo, 2023** y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

1. Anexo N° 1: Carta de presentación
2. Anexo N° 2: Definiciones conceptuales de las variables
3. Anexo N° 3: Matriz de operacionalización
4. Anexo N° 4: Certificado de validez de contenido de los instrumentos
5. Anexo N° 5: Matriz de consistencia
6. Anexo N°6: Evaluación diagnóstica de Aprendizaje en Matemática

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.



Asín Portella Lady Carmen

DNI: 09908350

## **Anexo N° 2: DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES**

### **VARIABLE 1: Estrategias didácticas**

Las estrategias didácticas conforme a Celi et al. (2021), se refieren a la existencia de recursos y técnicas de índole didáctica que, establece la utilización de diversos mecanismos interrelacionados conforme con el crecimiento y desarrollo del pensamiento lógico de los individuos en los contextos académicos y, del mismo modo, aportan en la instauración del aprendizaje significativo.

### **DIMENSIONES DE LA VARIABLE 1:**

#### **1) Estrategias de gestión:**

Al respecto a ello, Celi et al. (2021) hace mención que, son las estrategias referidas a la consecución del aprendizaje mediada por la plana docente con el propósito del establecimiento de conocimiento de nuevos modos de configuraciones de realización hacia al discente.

#### **2) Estrategias de control:**

Consecuente a las estrategias en relación con la capacidad de autorregulación de la temática a impartir en cada sesión llevada a cabo por el docente (Celi et al., 2021).

#### **3) Estrategias de procesamiento:**

Concernientemente a la reiteración de conocimientos adquiridos previamente, organización y desarrollo de técnicas en las sesiones educativas conforme a la asimilación de información (Celi et al., 2021).

#### **4) Estrategias de apoyo:**

Se refieren a las estrategias que se encuentran direccionadas y energizadas en los componentes motivacionales del aprendizaje de los discentes conforme con la resolución de problemas (Celi et al., 2021).

#### **5) Estrategias de personalización:**

Se describen como las estrategias que poseen vinculación con la instauración de la adecuación y asimilación de técnicas de forma individualizada en las sesiones.

## **VARIABLE 2: Aprendizaje de matemática**

La matemática es el resultado originado del proceso dinámico de la cultura y el desarrollo de la sociedad y, a su vez, en la resolución de problemas a partir de circunstancias como experiencias significativas que se desempeñan en diferentes entornos (Ministerio de Educación, [MINEDU], 2016).

### **DIMENSIONES DE LA VARIABLE 2:**

#### **1) Resolución de problemas de cantidad:**

Según el Minedu (2016), se refiere a la percepción del niño con respecto a la categorización de objetos en la exploración su contexto de actividad, reconociendo los tamaños, formas, colores y diferentes magnitudes, etc.

#### **2) Resolución de problema de forma, movimiento y localización:**

Consecuente al establecimiento de las relaciones del medio externo de subsistencia y el cuerpo del niño, las personas y materiales que se localizan en su contexto (Minedu, 2016).

### Anexo 3: OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	OPERACIONALIZACIÓN		DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
	Definición Conceptual	Definición Operacional			
<b>Aprendizaje de matemática</b>	La matemática es el resultado originado del proceso dinámico de la cultura y el desarrollo de la sociedad y, a su vez, en la resolución de problemas a partir de circunstancias como experiencias significativas que se desempeñan en diferentes entornos (Ministerio de Educación, [MINEDU], 2016).	La variable se midió mediante las siguientes dimensiones: Resolución de problemas de cantidad y Resolución de problemas de forma, movimiento y localización a través de una Evaluación diagnóstica de Aprendizaje en Matemática.	Resolución de problemas de cantidad	El infante logra relacionarse con objetos y juguetes de su entorno.	Ordinal dicotómica
				El infante logra comparar, separar y agrupar los juguetes según sus características.	
				El infante logra reconocer los números ordinales para clasificar objetos, según la importancia y el tamaño.	
				El infante es capaz de distinguir la cantidad, forma y tamaño de los objetos.	
				El niño logra agregar o disminuir objetos de un grupo.	
				El niño logra manejar las expresiones de cantidad y tiempo.	
			Resolución de problemas de forma, movimiento y localización	El infante hace uso de su cuerpo para contar del 1 al 10.	
				Establecimiento de formas de objetos de su contexto.	
				Relaciones de medición de situaciones cotidianas y expresiones: “es más largo”, “es más corto”	
				Ubicación espacial de sí mismo y de objetos de su entorno.	
				Relaciones espaciales y de medición de personas y objetos.	
				Diversos modos de resolución de situaciones espaciales.	

## Concordancia de la variable independiente

Estrategias	Módulo	Tópicos	Dimensión a reforzar	Títulos de sesiones
Estrategias Didácticas	Jugando con números y juguetes	Desplazamientos por el espacio.	Estrategia de gestión	SESIÓN 1: Juguemos con canicas
		Movimientos corporales en el conteo.		SESIÓN 2: Torres de vasos
	Comprendiendo los números	Sumatoria	Estrategia de control	SESIÓN 3: Circo de las matemáticas
		Desplazamientos por el espacio.		SESIÓN 4: Trasladando objetos
		Identificación de números ordinales		SESIÓN 5: El desorden de los números
	Repetimos lo que aprendimos	Identificación de longitud, grosor.	Estrategia de procesamiento	SESIÓN 6: Repetimos lo que aprendimos
	En equipo es mejor	Identificación de figuras geométricas.	Estrategia de apoyo	SESIÓN 7: Trabajando en equipo
		Desplazamientos y ubicación por el espacio.		SESIÓN 8: Bailemos juntos con pañuelos
	Comprendiendo mi entorno	Comprensión de distancia y ubicación.	Estrategia de personalización	SESIÓN 9: Lo que hay a mi alrededor
		Desplazamientos por espacio al correr y saltar.		SESIÓN 10: ¿En qué lugar estamos?

## Anexo N° 4: EVALUACIÓN DE JUICIOS DE EXPERTOS

Respetado juez. Usted ha sido seleccionado para estimar la Evaluación diagnóstica de aprendizaje de matemática. La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente, aportando el quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

### 1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	Dra. Norma Agripina Sihuay Maraví
Grado profesional:	Maestría ( ) Doctor ( X)
Área de formación académica:	Clínica ( X ) Social ( ) Educativa ( X ) Organizacional ( )
Área de experiencia profesional:	Clínica MINSA Educativa. Universidad Psicopedagógico
Institución donde labora	UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO- POS GRADO
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ( ) Más de 5 años ( X )
Experiencia en investigación Psicométrica: (si corresponde)	Trabajo(s) psicométricos realizados Título del estudio realizado Habilidades sociales, ICE, Aprendizaje

### Datos generales del juez

Validar el contenido del Instrumento por juicio de expertos.

### 2. Datos de la escala

Nombre de la escala:	Evaluación diagnóstica de Aprendizaje en Matemática
Autor:	Lic. Lady Carmen Asín Portella
Procedencia:	Perú
Administración:	Individual
Tiempo de aplicación:	Entre 15 a 20 minutos
Año de aplicación	Educativo
Significación	El instrumento está compuesto por las dimensiones: Resolución problemas de cantidad con 7 ítems (ítems: 1, 2, 3, 4, 5, 6, ,7) y Resolución de problemas de forma, movimiento y localización con 10 ítems. (ítems: 8, 9, 10, 11, 12). El objetivo del instrumento se basa en conocer los niveles de la variable Aprendizaje de matemática.

### 3. Soporte teórico

Escala/Área	Subescala (dimensiones)	Definición
Aprendizaje de matemática	Resolución de cantidad	Visualización de la exploración de los niños en relación a los materiales de su entorno donde se desenvuelve, reconociendo formas, tamaños, colores, magnitudes, etc. (Ministerio de Educación, [MINEDU], 2016).
	Resolución de problemas de forma, movimiento y localización	Instauración de relaciones entre el medio externo con el cuerpo de niño, personas y materiales que se encuentran en su contexto (Ministerio de Educación, [MINEDU], 2016).

### 4. Presentación de instrucciones para el juez

A continuación, a usted le presento el instrumento: Evaluación diagnóstica de aprendizaje de matemática elaborado por la Lic. Lady Carmen Asín Portella en el año 2023. De acuerdo los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
<b>CLARIDAD</b> El ítem se comprende fácilmente; es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	5. No cumple con el criterio	El ítem no es claro
	6. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	7. Moderado Nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	8. Alto Nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
<b>COHERENCIA</b> El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	5. Totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	6. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial / lejana con la dimensión.
	7. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.

	8. Totalmente de acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra relacionado con la dimensión que se está midiendo.
<b>RELEVANCIA</b> El ítem es esencial o importante; es decir, debe ser incluido.	5. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que sea afectada la medición de la dimensión.
	6. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	7. Moderado Nivel	El ítem es relativamente importante.
	8. Alto Nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente.

5. No cumple con el criterio
6. Bajo Nivel
7. Moderado Nivel
8. Alto Nivel

### Dimensiones del instrumento

Evaluación diagnóstica de aprendizaje de matemática.

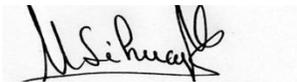
- Primera dimensión: Resolución de problemas de cantidad.
- Objetivos de la dimensión: Medir la resolución de problemas de cantidad.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Resolución de problemas de cantidad.	Cuenta cuantos objetos hay en cada círculo y coloca el número.	4	4	4	
	Corta y ordena los objetos según su color.	4	4	4	
	Corta y ordena los objetos según su tamaño.	4	4	4	
	Colorea de ROJO donde hay pocos globos y de AZUL donde hay muchos.	4	4	4	
	¿Cuántas cartulinas necesitan los niños? Colorea.	4	4	4	
	Ordena los números según corresponda (corta y pega).	4	4	4	
	Colorea las pelotas que necesitan los niños.	4	4	4	

- Segunda dimensión: Resolución de problemas de forma, movimiento y localización.

- Objetivos de la dimensión: Medir la Resolución de problemas de forma, movimiento y localización.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Resolución de problemas de forma, movimiento y localización	¿Cuántas figuras geométricas hay en cada dibujo? Coloca el número	4	4	4	
	Colorea de ROJO el gusano más corto y de AZUL el más largo.	4	4	4	
	Colorea de VERDE el niño que está lejos de la profesora y de MORADO al que está cerca.	4	4	4	
	Ordena los carros del más grande al más pequeño.	4	4	4	
	Ayuda al perro para llegar al gato.	4	4	4	



Firma del evaluador

DNI

**19911015**

### Anexo N° 5: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLE: ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS					
<p><b>Problema general</b> ¿Cuál es el efecto de las estrategias didácticas en el aprendizaje de matemática de los niños de inicial de una Institución Educativa Pública, Carabayllo, 2023?</p> <p>Problemas Específicos: i) ¿Cuál es el efecto de las estrategias didácticas en la resolución de problemas de cantidad de los niños de inicial de una Institución Educativa Pública, Carabayllo, 2023? ii) ¿Cuál es el efecto de las estrategias didácticas en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización de los niños de inicial de una Institución Educativa Pública, Carabayllo, 2023?</p>	<p><b>Objetivo general</b> Determinar el efecto de las estrategias didácticas en el aprendizaje de matemática de los niños de inicial de una Institución Educativa Pública, Carabayllo, 2023.</p> <p><b>Objetivo Específicos</b> i) Determinar el efecto de las estrategias didácticas en la resolución de problemas de cantidad de los niños de inicial de una Institución Educativa Pública, Carabayllo, 2023 ii) Determinar el efecto de las estrategias didácticas en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización de los niños de inicial de una Institución Educativa Pública, Carabayllo, 2023.</p>	<p><b>Hipótesis general</b> Las estrategias didácticas logran mejorar el aprendizaje de matemática de los niños de inicial de una Institución Educativa Pública, Carabayllo, 2023.</p> <p><b>Hipótesis Específicas</b> i) Las estrategias didácticas influyen significativamente en la resolución de problemas de cantidad de los niños de inicial de una Institución Educativa Pública, Carabayllo, 2023. ii) Las estrategias didácticas influyen significativamente en la en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización de los niños de inicial de una Institución Educativa Pública, Carabayllo, 2023.</p>	<b>VARIABLE: ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS</b>					
			<b>Estrategias Didácticas</b>	<b>Módulos</b>		<b>Sesiones</b>		
				Jugando con números y juguetes		SESIÓN 1: Juguemos con canicas		
				Comprendiendo los números		SESIÓN 2: Torres de vasos		
				Repetimos lo que aprendido		SESIÓN 3: Circo de las matemáticas		
				En equipo es mejor		SESIÓN 4: Trasladando objetos		
				Comprendiendo mi entorno		SESIÓN 5: El desorden de los números		
						SESIÓN 6: Repetimos lo que aprendimos		
					SESIÓN 7: Trabajando en equipo			
					SESIÓN 8: Bailemos juntos con pañuelos			
		SESIÓN 9: Lo que hay a mi alrededor						
		SESIÓN 10: ¿En qué lugar estamos?						
<b>VARIABLE: APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA</b>								
<b>DIMENSION</b>		<b>INDICADORES</b>		<b>ÍTEM</b>	<b>ESCALA</b>	<b>NIVEL</b>		
Resolución de problemas de cantidad		Relaciones entre los objetos de su entorno.		1	Dicotómica	[9-12] Nivel normal		
		Seriaciones por tamaño, longitud y grosor.		2				
		Correspondencia de uno a uno en situaciones cotidianas.		3				
		Utilización de expresiones de cantidad, peso y tiempo.		4				
		Aplicación del conteo hasta 10.		5.				
		Manejo de números ordinales.		6				
		Conteo de situaciones cotidianas de juego, agregación o eliminación hasta cinco objetos.		7				
Resolución de problemas de forma, movimiento y localización		Establecimiento de formas de objetos de su contexto.		8	Lo hacen bien (1) No lo hace (0)	[5-8] Nivel medio [1-4] Nivel bajo		
		Relaciones de medición de situaciones cotidianas y expresiones: “es más largo”, “es más corto”		9				
		Ubicación espacial de sí mismo y de objetos de su entorno.		10				
		Relaciones espaciales y de medición de personas y objetos.		11				
		Diversos modos de resolución de situaciones espaciales.		12				

## Anexo 6: Evaluación diagnóstica de Aprendizaje en Matemática

Nombre: \_\_\_\_\_

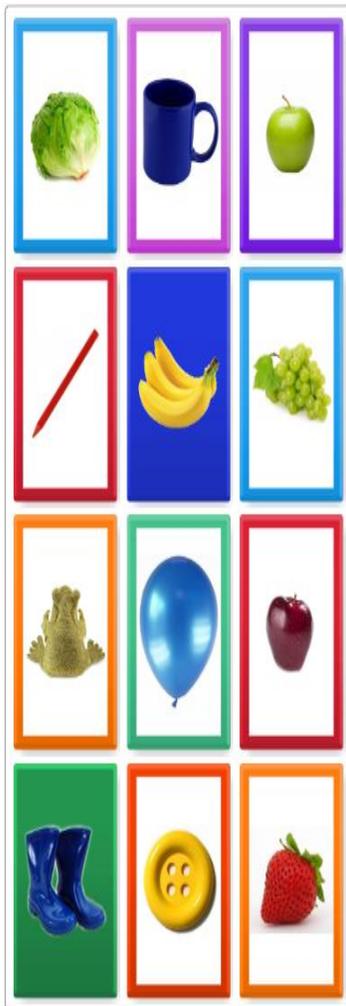
Fecha: \_\_\_\_\_

Docente: \_\_\_\_\_

### Dimensión 1: Resolución de problemas de cantidad

#### ¿QUÉ HAREMOS HOY?

1. Corta y ordena los objetos según su color



Color rojo

--	--	--



Color azul

--	--	--



Color verde

--	--	--



Color amarillo

--	--	--

2. Corta y ordena los objetos según su tamaño

GRANDE MEDIANO PEQUEÑO



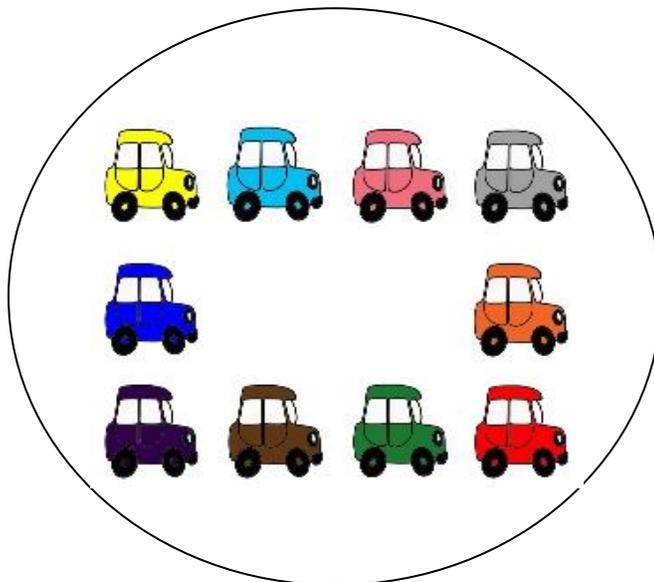
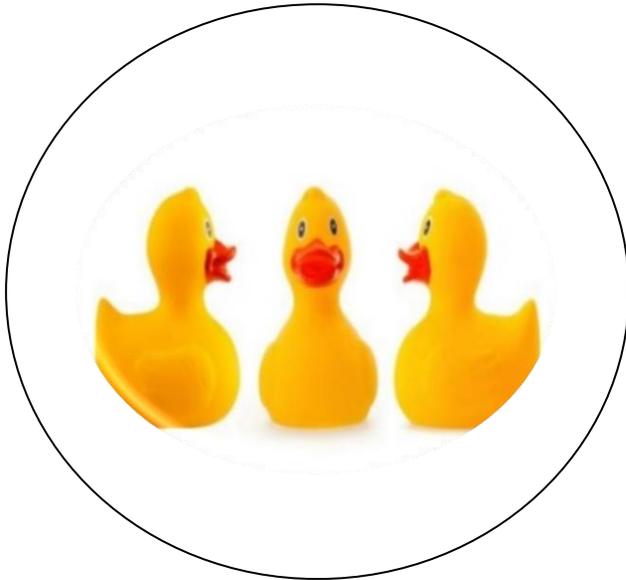

3. ¿Cuántas cartulinas necesitan los niños?



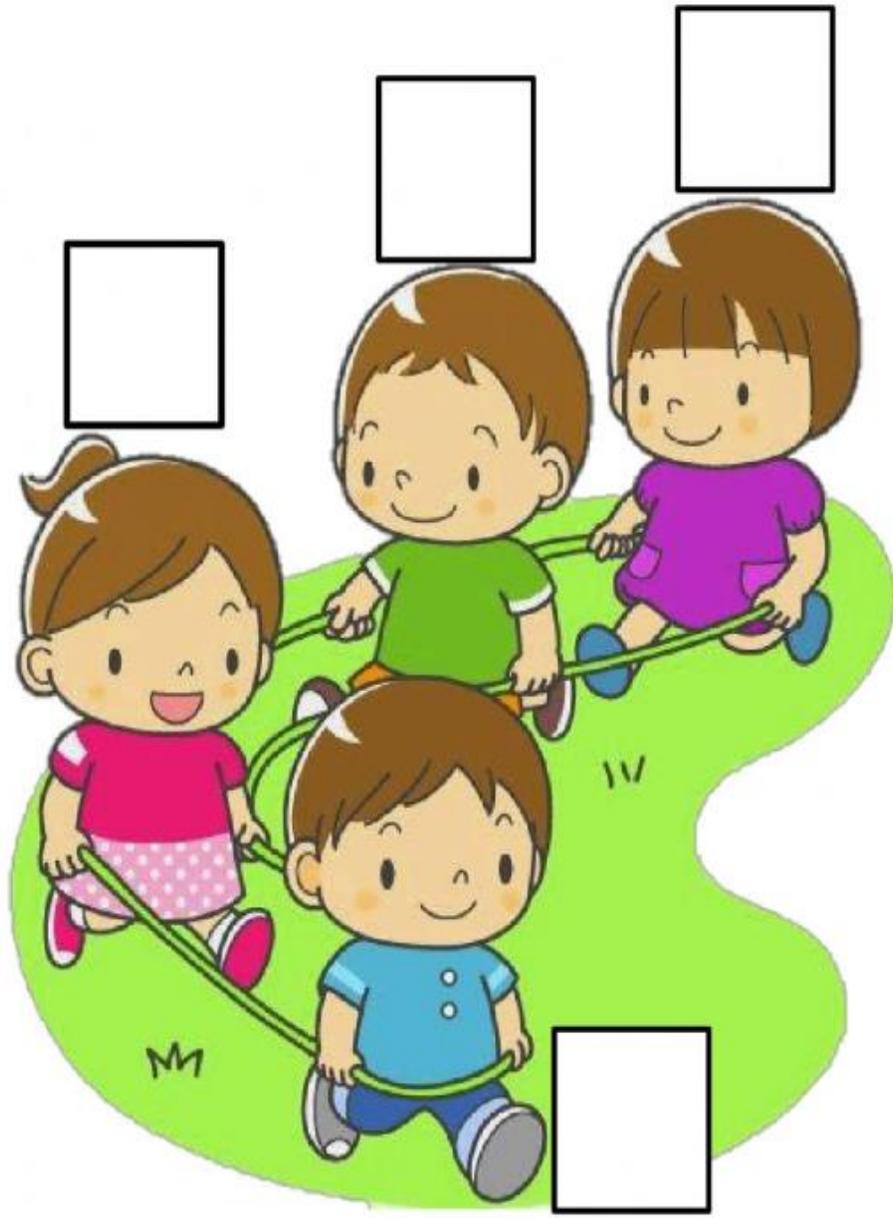
4. Colorea de **ROJO** donde hay pocos globos y de **AZUL** donde hay más



5. Cuenta cuantos objetos hay en cada circulo y coloca el número



6. Ordena los números según corresponda (corta y pega)



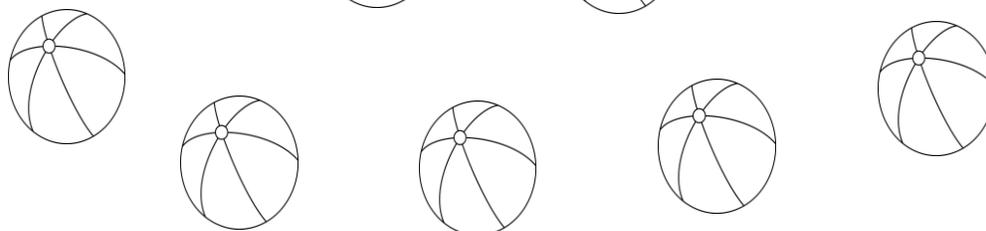
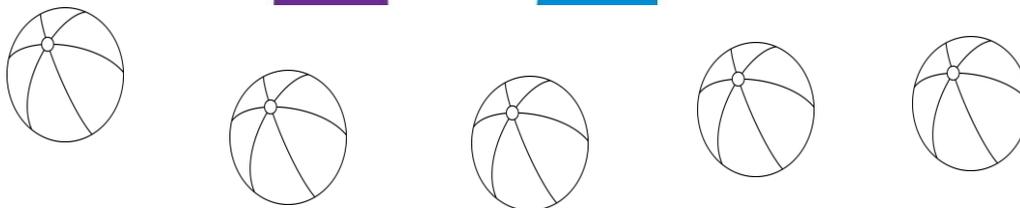
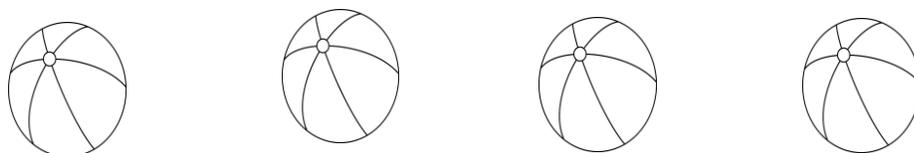
2°

1°

3°

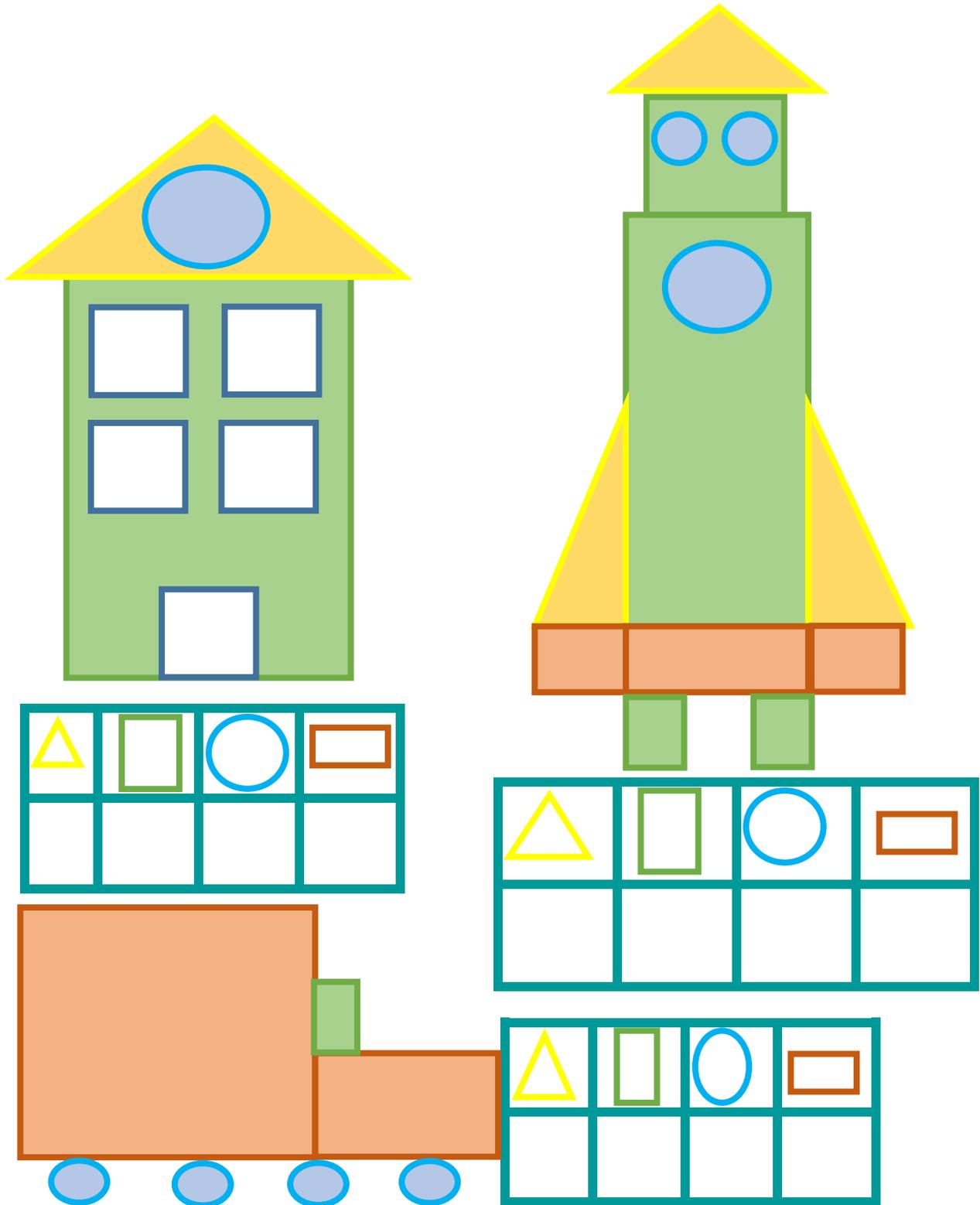
4°

7. Colorea las pelotas que necesitan los niños

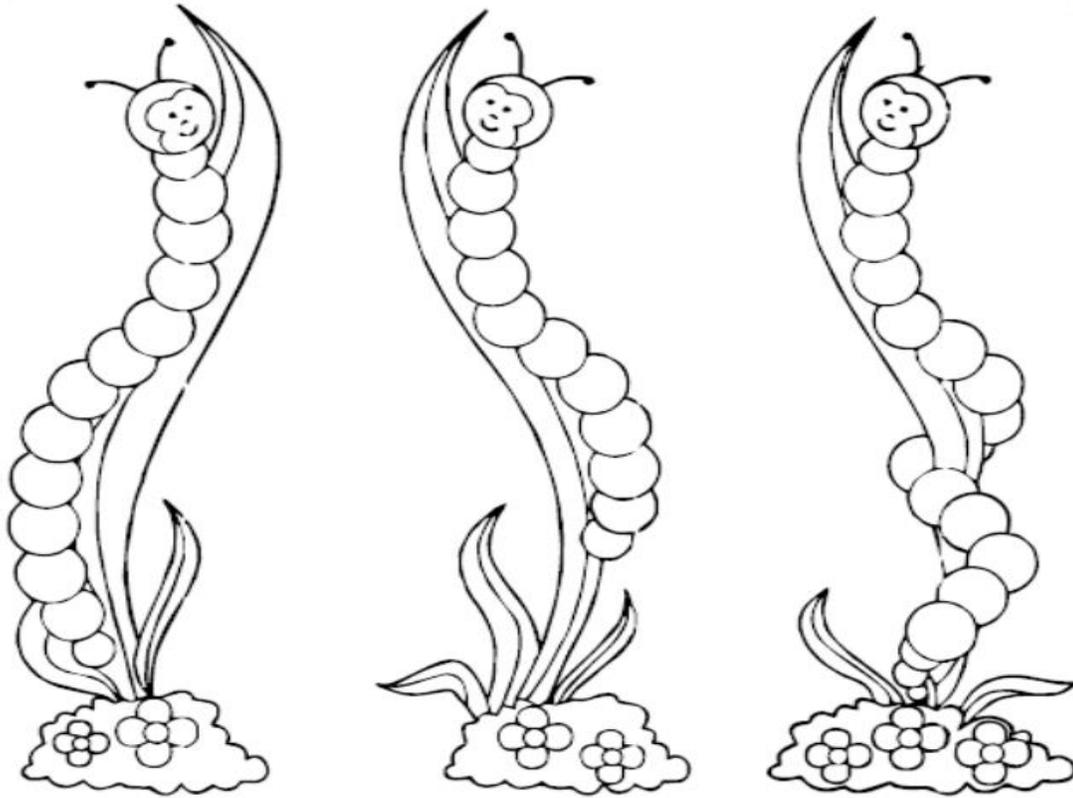


DIMENSIÓN 2: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN

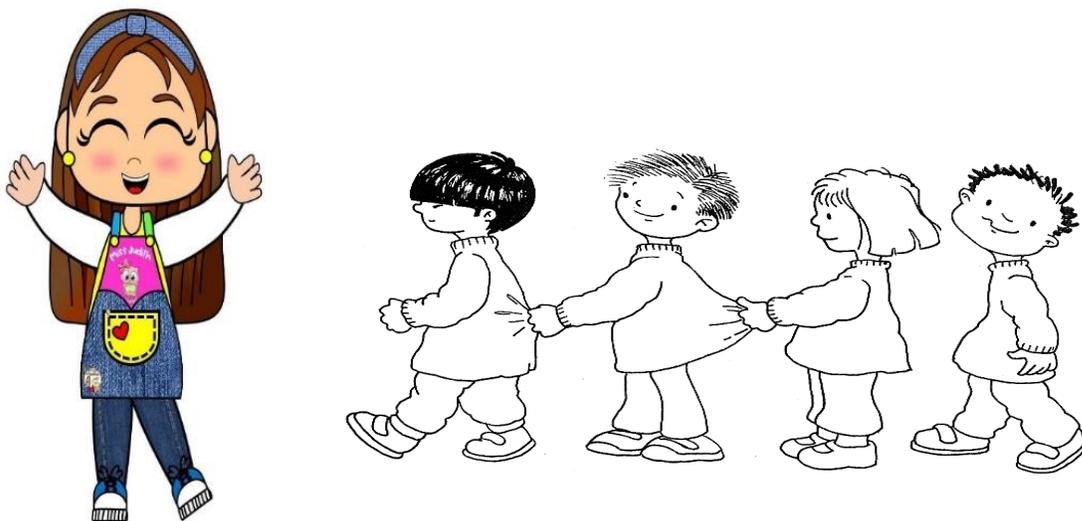
8. ¿Cuántas figuras geométricas hay en cada dibujo?



9. Colorea de **ROJO** el gusano más corto y de **AZUL** el más largo



10. Colorea de **VERDE** el niño que está lejos de la profesora y de **MORADO** el más cerca



11. Ordena de más grande a más pequeño los carros



1



2



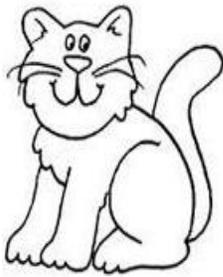
3



4

--	--	--	--

12. Guía al perro para llegar al gato



## ANEXO N°1: CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor: Mg. Robert Christian Ojeda Siguas

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante del programa de **Postgrado** Programa Académico De Maestría en Problemas de Aprendizaje de la UCV, en la sede **Lima Norte**, promoción **2021-2**, aula **A**, requiero validar los instrumentos con los cuales recogeré la información necesaria para poder desarrollar mi investigación y con la cual optaré el grado de Magíster.

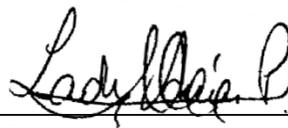
El título / nombre de mi proyecto de investigación es: **Estrategias didácticas en el aprendizaje de matemática en niños de inicial de una Institución Educativa, Carabayllo, 2023** y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

1. Anexo N° 1: Carta de presentación
2. Anexo N° 2: Definiciones conceptuales de las variables
3. Anexo N° 3: Matriz de operacionalización
4. Anexo N° 4: Certificado de validez de contenido de los instrumentos
5. Anexo N° 5: Matriz de consistencia
6. Anexo N°6: Evaluación diagnóstica de Aprendizaje en Matemática

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.



DNI: 09908350

## **Anexo N° 2: DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES**

### **VARIABLE 1: Estrategias didácticas**

Las estrategias didácticas conforme a Celi et al. (2021), se refieren a la existencia de recursos y técnicas de índole didáctica que, establece la utilización de diversos mecanismos interrelacionados conforme con el crecimiento y desarrollo del pensamiento lógico de los individuos en los contextos académicos y, del mismo modo, aportan en la instauración del aprendizaje significativo.

#### **DIMENSIONES DE LA VARIABLE 1:**

##### **1) Estrategias de gestión:**

Al respecto a ello, Celi et al. (2021) hace mención que, son las estrategias referidas a la consecución del aprendizaje mediada por la plana docente con el propósito del establecimiento de conocimiento de nuevos modos de configuraciones de realización hacia al discente.

##### **2) Estrategias de control:**

Consecuente a las estrategias en relación con la capacidad de autorregulación de la temática a impartir en cada sesión llevada a cabo por el docente (Celi et al., 2021).

##### **3) Estrategias de procesamiento:**

Concernientemente a la reiteración de conocimientos adquiridos previamente, organización y desarrollo de técnicas en las sesiones educativas conforme a la asimilación de información (Celi et al., 2021).

##### **4) Estrategias de apoyo:**

Se refieren a las estrategias que se encuentran direccionadas y energizadas en los componentes motivacionales del aprendizaje de los discentes conforme con la resolución de problemas (Celi et al., 2021).

##### **5) Estrategias de personalización:**

Se describen como las estrategias que poseen vinculación con la instauración de la adecuación y asimilación de técnicas de forma individualizada en las sesiones.

### **VARIABLE 2: Aprendizaje de matemática**

La matemática es el resultado originado del proceso dinámico de la cultura y el desarrollo de la sociedad y, a su vez, en la resolución de problemas a partir de circunstancias como experiencias significativas que se desempeñan en diferentes entornos (Minedu, 2016).

#### **DIMENSIONES DE LA VARIABLE 2:**

##### **1) Resolución de problemas de cantidad:**

Según el Minedu (2016), se refiere a la percepción del niño con respecto a la categorización de objetos en la exploración su contexto de actividad, reconociendo los tamaños, formas, colores y diferentes magnitudes, etc.

##### **2) Resolución de problema de forma, movimiento y localización:**

Consecuente al establecimiento de las relaciones del medio externo desubsistencia y el cuerpo del niño, las personas y materiales que se localizan en su contexto (Minedu, 2016).

### Anexo 3: OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	OPERACIONALIZACIÓN		DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
	Definición Conceptual	Definición Operacional			
Aprendizaje de matemática	La matemática es el resultado originado del proceso dinámico de la cultura y el desarrollo de la sociedad y, a su vez, en la resolución de problemas a partir de circunstancias como experiencias significativas que se desempeñan en diferentes entornos (Ministerio de Educación, [MINEDU], 2016).	La variable se midió mediante las siguientes dimensiones: Resolución de problemas de cantidad y Resolución de problemas de forma, movimiento y localización a través de una Evaluación diagnóstica de Aprendizaje en Matemática.	Resolución de problemas de cantidad	El infante logra relacionarse con objetos y juguetes de su entorno.	Ordinal dicotómica
				El infante logra comparar, separar y agrupar los juguetes según sus características.	
				El infante logra reconocer los números ordinales para clasificar objetos, según la importancia y el tamaño.	
				El infante es capaz de distinguir la cantidad, forma y tamaño de los objetos.	
				El niño logra agregar o disminuir objetos de un grupo.	
				El niño logra manejar las expresiones de cantidad y tiempo.	
			Resolución de problemas de forma, movimiento y localización	El infante hace uso de su cuerpo para contar del 1 al 10.	
				Establecimiento de formas de objetos de su contexto.	
				Relaciones de medición de situaciones cotidianas y expresiones: “es más largo”, “es más corto”	
				Ubicación espacial de sí mismo y de objetos de su entorno.	
				Relaciones espaciales y de medición de personas y objetos.	
				Diversos modos de resolución de situaciones espaciales.	

## Concordancia de la variable independiente

Estrategias	Módulo	Tópicos	Dimensión a reforzar	Títulos de sesiones
Estrategias Didácticas	Jugando con números y juguetes	Desplazamientos por el espacio.	Estrategia de gestión	SESIÓN 1: Juguemos con canicas
		Movimientos corporales en el conteo.		SESIÓN 2: Torres de vasos
	Comprendiendo los números	Sumatoria	Estrategia de control	SESIÓN 3: Circo de las matemáticas
		Desplazamientos por el espacio.		SESIÓN 4: Trasladando objetos
		Identificación de números ordinales		SESIÓN 5: El desorden de los números
	Repetimos lo que aprendimos	Identificación de longitud, grosor.	Estrategia de procesamiento	SESIÓN 6: Repetimos lo que aprendimos
	En equipo es mejor	Identificación de figuras geométricas.	Estrategia de apoyo	SESIÓN 7: Trabajando en equipo
		Desplazamientos y ubicación por el espacio.		SESIÓN 8: Bailemos juntos con pañuelos
	Comprendiendo mi entorno	Comprensión de distancia y ubicación.	Estrategia de personalización	SESIÓN 9: Lo que hay a mi alrededor
		Desplazamientos por espacio al correr y saltar.		SESIÓN 10: ¿En qué lugar estamos?

## Anexo N° 4: EVALUACIÓN DE JUICIOS DE EXPERTOS

Respetado juez. Usted ha sido seleccionado para estimar la Evaluación diagnóstica de aprendizaje de matemática. La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente, aportando el quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

### 1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	Mg. Robert Christian Ojeda Siguas
Grado profesional:	Maestría (x) Doctor ( )
Área de formación académica:	Clínica ( ) Social (x) Educativa (x) Organizacional ( )
Área de experiencia profesional:	Psicología Educativa universitaria, Psicología Social, e Investigación.
Institución donde labora	Docente Universitario Universidad Cesar Vallejo
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ( ) Más de 5 años (x)
Experiencia en investigación Psicométrica: (si corresponde)	Trabajo(s) psicométricos realizados Título del estudio realizado

### Datos generales del juez

Validar el contenido del Instrumento por juicio de expertos.

### 2. Datos de la escala

Nombre de la escala:	Evaluación diagnóstica de Aprendizaje en Matemática
Autor:	Lic. Lady Carmen Asín Portella
Procedencia:	Perú
Administración:	Individual
Tiempo de aplicación:	Entre 15 a 20 minutos
Año de aplicación	Educativo
Significación	El instrumento está compuesto por las dimensiones: Resolución problemas de cantidad con 7 ítems (ítems: 1, 2, 3, 4, 5, 6, ,7) y Resolución de problemas de forma, movimiento y localización con 5 ítems. (ítems: 8, 9, 10, 11, 12). El objetivo del instrumento se basa en conocer los niveles de la variable Aprendizaje de matemática.

### 3. Soporte teórico

Escala/Área	Subescala (dimensiones)	Definición
Aprendizaje de matemática	Resolución de cantidad	Visualización de la exploración de los niños en relación a los materiales de su entorno donde se desenvuelve, reconociendo formas, tamaños, colores, magnitudes, etc. (Ministerio de Educación, [MINEDU], 2016).
	Resolución de problemas de forma, movimiento y localización	Instauración de relaciones entre el medio externo con el cuerpo de niño, personas y materiales que se encuentran en su contexto (Ministerio de Educación, [MINEDU], 2016).

### 4. Presentación de instrucciones para el juez

A continuación, a usted le presento el instrumento: Evaluación diagnóstica de aprendizaje de matemática elaborado por la Lic. Lady Carmen Asín Portella en el año 2023. De acuerdo los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
<b>CLARIDAD</b> El ítem se comprende fácilmente; es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado Nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto Nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
<b>COHERENCIA</b> El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. Totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial / lejana con la dimensión.

	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra relacionado con la dimensión que se está midiendo.
<b>RELEVANCIA</b> El ítem es esencial o importante; es decir, debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que sea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado Nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto Nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente.

1. No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado Nivel
4. Alto Nivel

### Dimensiones del instrumento

Evaluación diagnóstica de aprendizaje de matemática.

- a. Primera dimensión: Resolución de problemas de cantidad.
- b. Objetivos de la dimensión: Medir la resolución de problemas de cantidad.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Resolución de problemas de cantidad.	Cuenta cuantos objetos hay en cada círculo y coloca el número.	4	4	4	Ninguna
	Corta y ordena los objetos según su color.	4	4	4	Ninguna
	Corta y ordena los objetos según su tamaño.	4	4	4	Ninguna
	Colorea de ROJO donde hay pocos globos y de AZUL donde hay muchos.	4	4	4	Ninguna
	Señala y colorea el niño que tiene menos estrellas.	4	4	4	Ninguna
	¿Cuántas cartulinas necesitan los niños? Colorea.	4	4	4	Ninguna

	Ordena los números según corresponda (corta y pega).	4	4	4	Ninguna
	Colorea las pelotas que necesitan los niños.	4	4	4	Ninguna

c. Segunda dimensión: Resolución de problemas de forma, movimiento y localización.

d. Objetivos de la dimensión: Medir la Resolución de problemas de forma, movimiento y localización.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Resolución de problemas de forma, movimiento y localización	¿Cuántas figuras geométricas hay en cada dibujo? Coloca el número	4	4	4	Ninguna
	Colorea de ROJO el gusano más corto y de AZUL el más largo.	4	4	4	Ninguna
	Colorea el niño que tiene el pantalón más largo	4	4	4	Ninguna
	Colorea la niña que tiene la falda más corta.	4	4	4	Ninguna
	Colorea de ROJO al niño que está más cerca del colegio y de AZUL el más lejos.	4	4	4	Ninguna
	Colorea de VERDE el niño que está lejos de la profesora y de MORADO al que está cerca.	4	4	4	Ninguna
	Ordena los carros del más grande al más pequeño.	4	4	4	Ninguna
	Ayuda al perro para llegar al gato.	4	4	4	Ninguna
	Ayuda al ave a llegar a su nido.	4	4	4	Ninguna



MG. ROBERT CHRISTIAN OJEDA SIGUAS

Psicólogo

C.P.P. N° 37877

Firma del evaluador

DNI: 41236250



### Anexo N° 5: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLE: ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS					
Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	Estrategias	Módulos	Sesiones			
<p>¿Cuál es el efecto de las estrategias didácticas en el aprendizaje de matemática de los niños de inicial de una Institución Educativa Pública, Carabayllo, 2023?</p> <p>Problemas Específicos:</p> <p>i) ¿Cuál es el efecto de las estrategias didácticas en la resolución de problemas de cantidad de los niños de inicial de una Institución Educativa Pública, Carabayllo, 2023?</p> <p>ii) ¿Cuál es el efecto de las estrategias didácticas en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización de los niños de inicial de una Institución Educativa Pública, Carabayllo, 2023?</p>	<p>Determinar el efecto de las estrategias didácticas en el aprendizaje de matemática de los niños de inicial de una Institución Educativa Pública, Carabayllo, 2023.</p> <p><b>Objetivo Específicos</b></p> <p>i) Determinar el efecto de las estrategias didácticas en la resolución de problemas de cantidad de los niños de inicial de una Institución Educativa Pública, Carabayllo, 2023</p> <p>ii) Determinar el efecto de las estrategias didácticas en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización de los niños de inicial de una Institución Educativa Pública, Carabayllo, 2023.</p>	<p>Las estrategias didácticas logran mejorar el aprendizaje de matemática de los niños de inicial de una Institución Educativa Pública, Carabayllo, 2023.</p> <p><b>Hipótesis Específicas</b></p> <p>i) Las estrategias didácticas influyen significativamente en la resolución de problemas de cantidad de los niños de inicial de una Institución Educativa Pública, Carabayllo, 2023.</p> <p>ii) Las estrategias didácticas influyen significativamente en la en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización de los niños de inicial de una Institución Educativa Pública, Carabayllo, 2023.</p>	Estrategias Didácticas	Jugando con números y juguetes	SESIÓN 1: Juguemos con canicas			
				Estrategias Didácticas	Comprendiendo los números	SESIÓN 2: Torres de vasos		
						SESIÓN 3: Circo de las matemáticas		
						SESIÓN 4: Trasladando objetos		
						SESIÓN 5: El desorden de los números		
						SESIÓN 6: Repetimos lo que aprendimos		
						SESIÓN 7: Trabajando en equipo		
						SESIÓN 8: Bailemos juntos con pañuelos		
						SESIÓN 9: Lo que hay a mi alrededor		
						SESIÓN 10: ¿En qué lugar estamos?		
<b>VARIABLE: APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA</b>								
			<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>ÍTEMS</b>	<b>ESCALA</b>	<b>NIVEL</b>	
			Resolución de problemas de cantidad	Relaciones entre los objetos de su entorno.	1	Dicotómica	[9-12] Nivel normal	
				Seriaciones por tamaño, longitud y grosor.	2			
				Correspondencia de uno a uno en situaciones cotidianas.	3			
				Utilización de expresiones de cantidad, peso y tiempo.	4			
				Aplicación del conteo hasta 10.	5.			
				Manejo de números ordinales.	6			
				Conteo de situaciones cotidianas de juego, agregación o eliminación hasta cinco objetos.	7			
			Resolución de problemas de forma, movimiento y localización	Establecimiento de formas de objetos de su contexto.	8	Lo hacen bien (1) No lo hace (0)	[5-8] Nivel medio [1-4] Nivel bajo	
				Relaciones de medición de situaciones cotidianas y expresiones: "es más largo", "es más corto"	9			
				Ubicación espacial de sí mismo y de objetos de su entorno.	10			
				Relaciones espaciales y de medición de personas y objetos.	11			
				Diversos modos de resolución de situaciones espaciales.	12			

## Anexo 6: Evaluación diagnóstica de Aprendizaje en Matemática

Nombre: \_\_\_\_\_

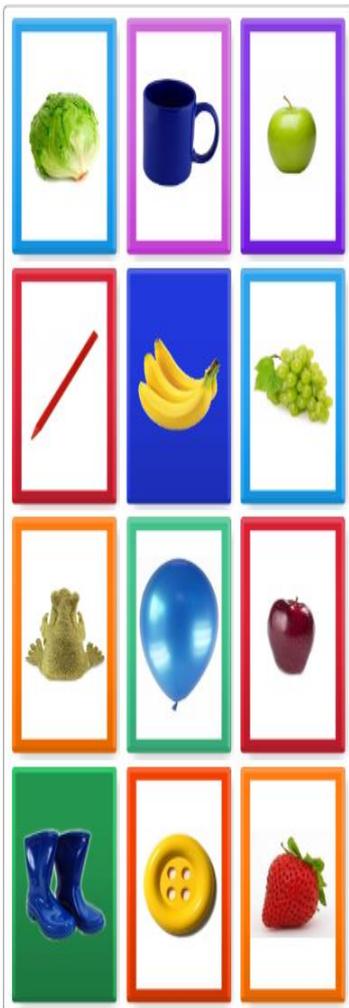
Fecha: \_\_\_\_\_

Docente: \_\_\_\_\_

*¿QUÉ HAREMOS HOY?*

Dimensión 1: Resolución de problemas de cantidad

2. Corta y ordena los objetos según su color



Color rojo

--	--	--



Color azul

--	--	--



Color verde

--	--	--

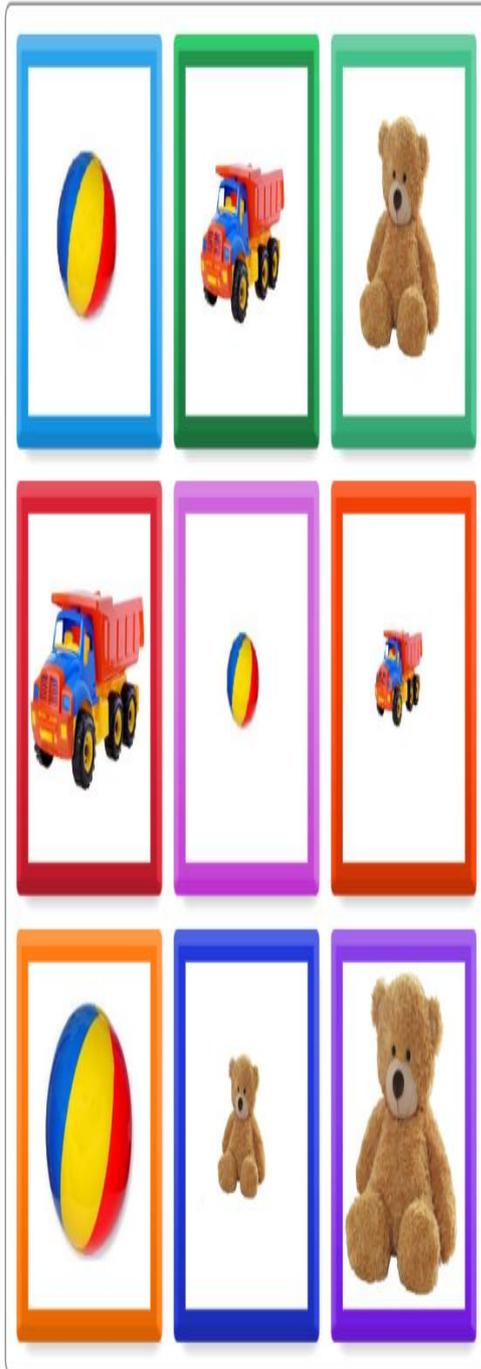


Color amarillo

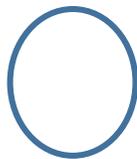
--	--	--

2. Corta y ordena los objetos según su tamaño

GRANDE MEDIANO PEQUEÑO



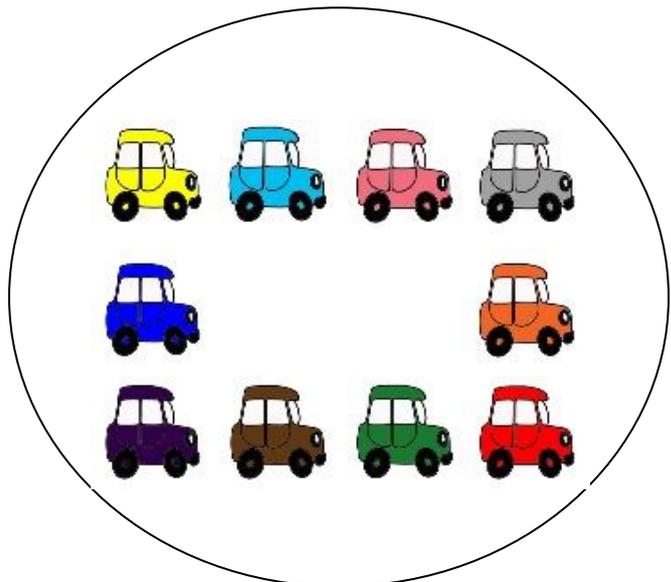
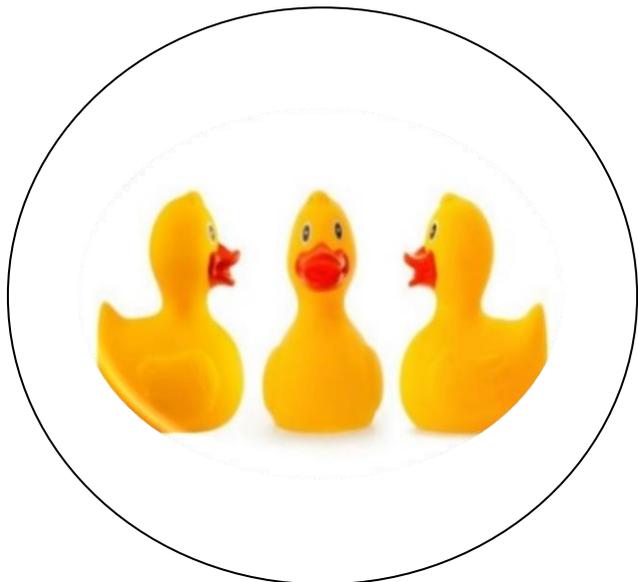

3. ¿Cuántas cartulinas necesitan los niños?



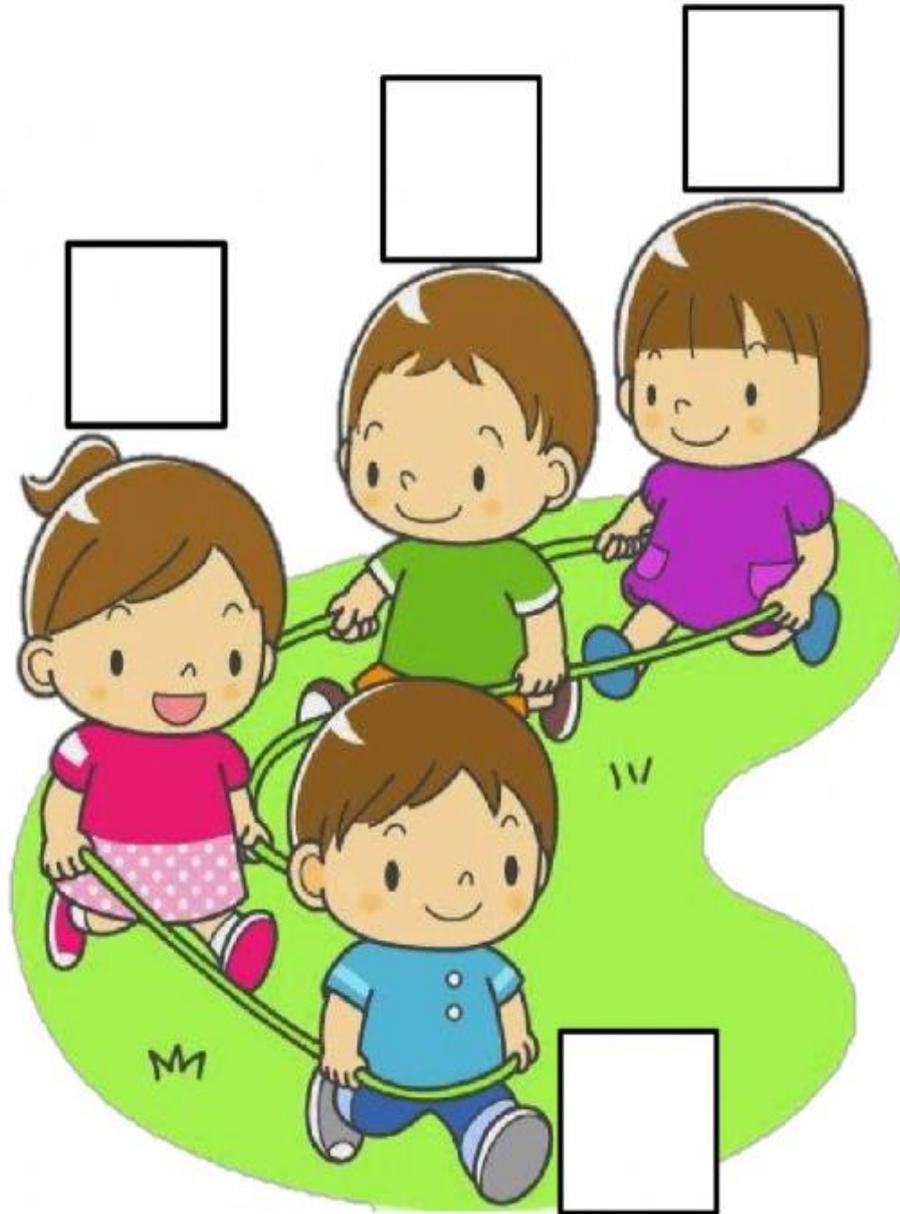
4. Colorea de **ROJO** donde hay pocos globos y de **AZUL** donde hay más



5. Cuenta cuantos objetos hay en cada circulo y coloca el número



6. Ordena los números según corresponda (corta y pega)



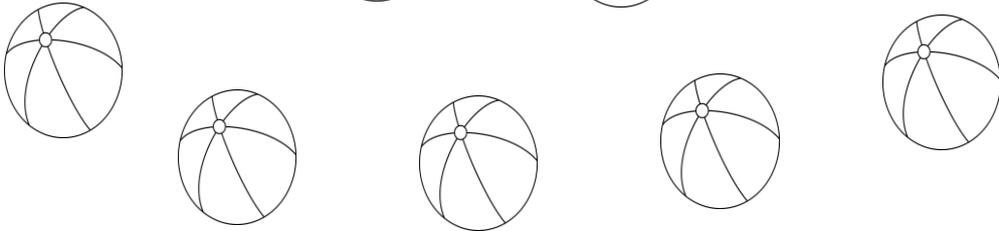
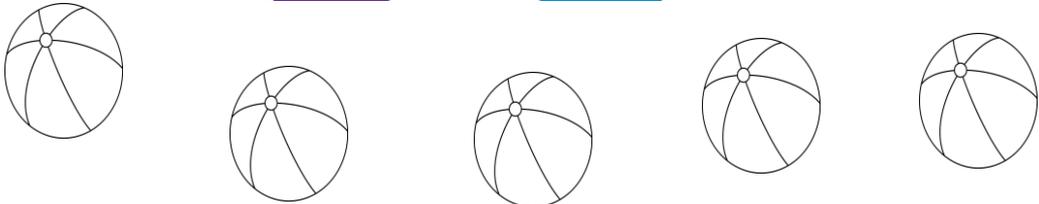
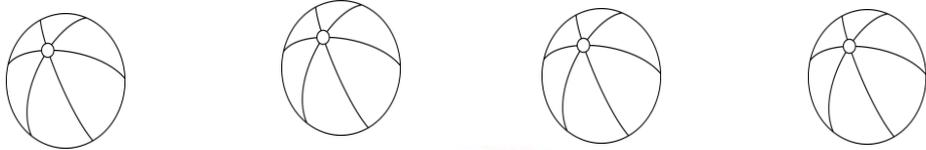
2°

1°

3°

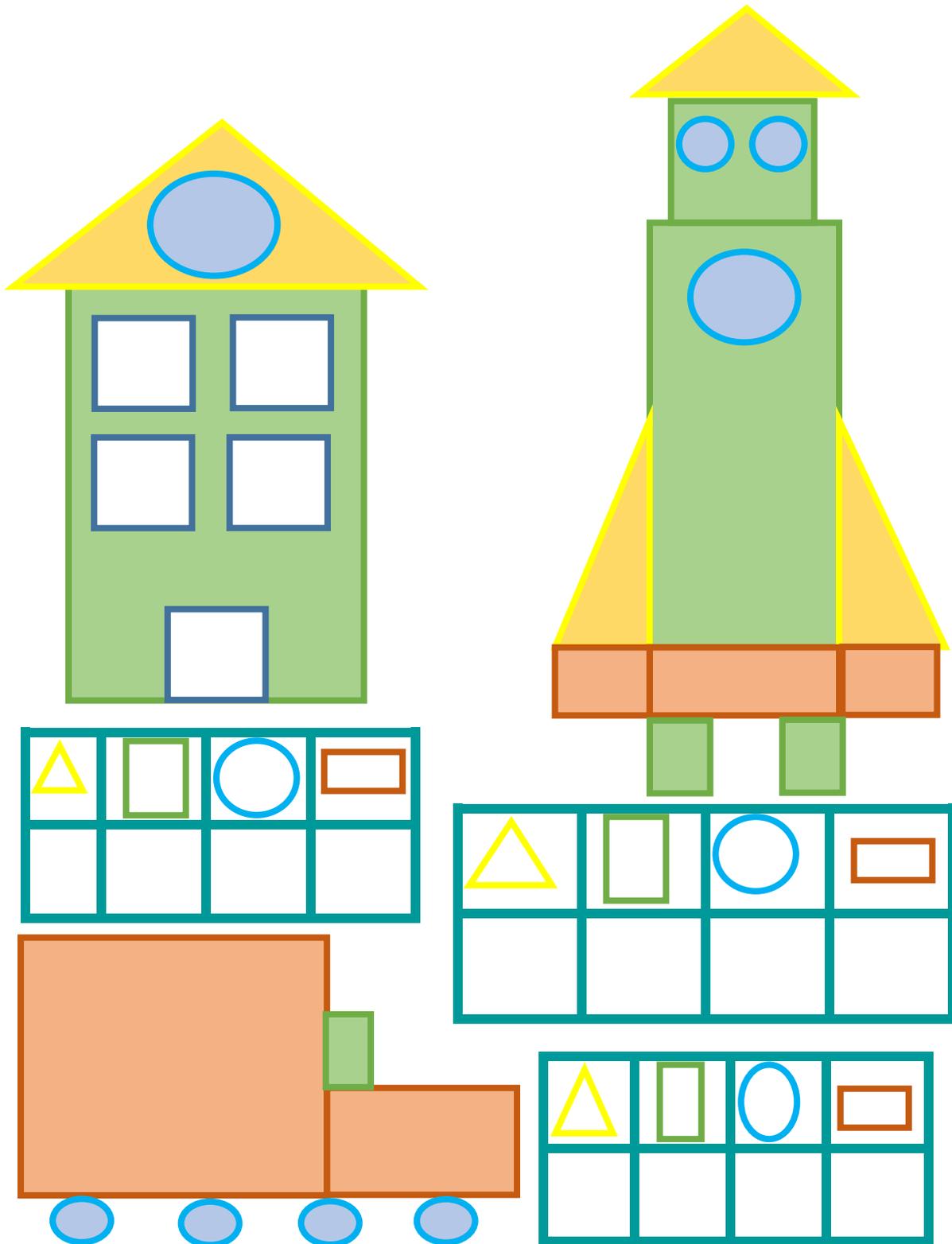
4°

7. Colorea las pelotas que necesitan los niños

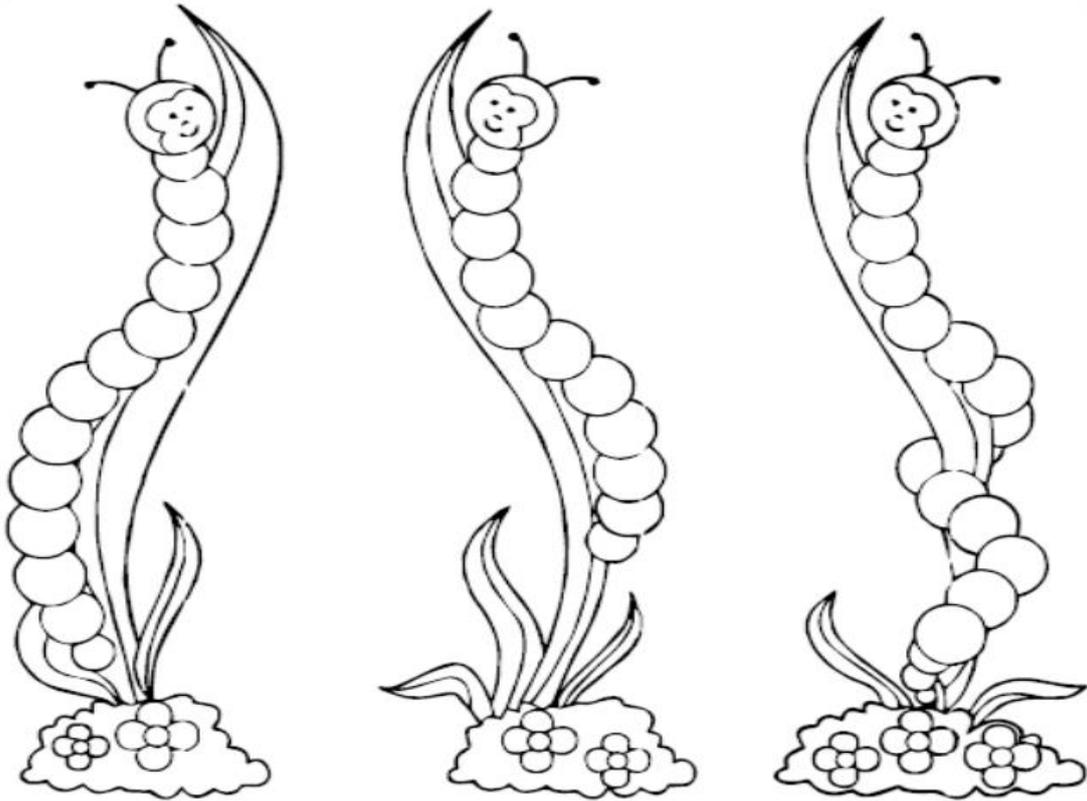


DIMENSIÓN 2: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN

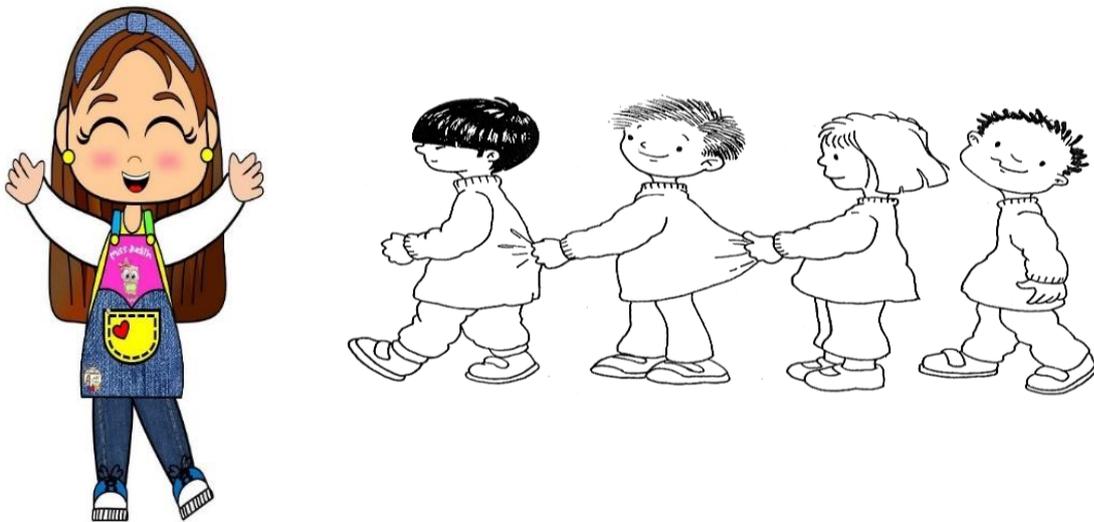
8. ¿Cuántas figuras geométricas hay en cada dibujo?



9. Colorea de **ROJO** el gusano más corto y de **AZUL** el más largo



10. Colorea de **VERDE** el niño que está lejos de la profesora y de **MORADO** el más cerca



11. Ordena de más grande a más pequeño los carros



1



2



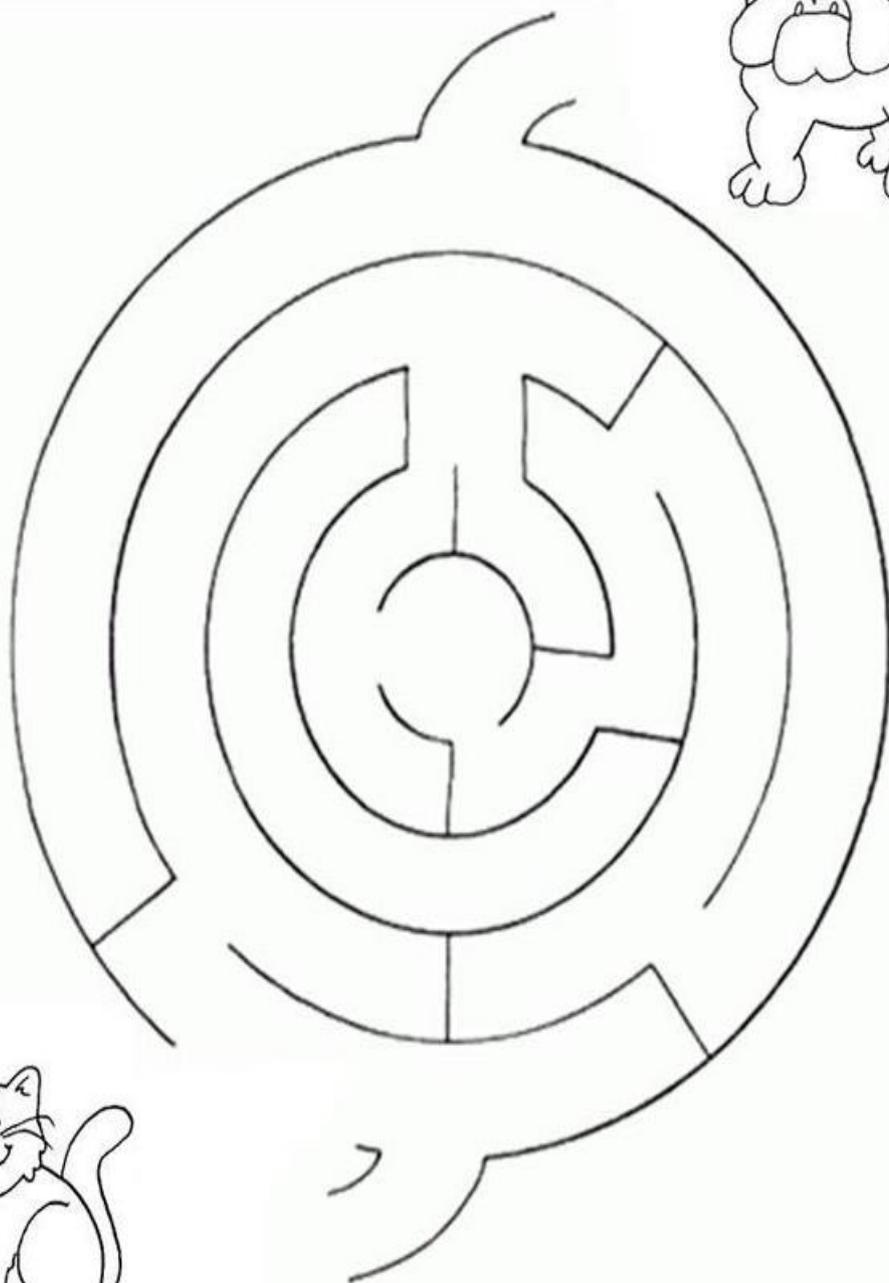
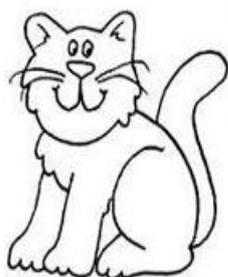
3



4

--	--	--	--

12. Guía al perro para llegar al gato



## Anexo 8: Confiabilidad de la variable

EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA DE APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA													
RESOLUCIÓN PROBLEMAS DE CANTIDAD								RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN					
N°	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	TOTAL
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
3	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	4
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
5	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	4
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
7	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	5
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
10	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	4
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
12	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	5
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
15	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	4
16	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
19	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
20	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	4
TOTAL	15	14	13	18	18	18	17	14	15	15	13	14	184
P	0.75	0.70	0.65	0.90	0.90	0.90	0.85	0.70	0.75	0.75	0.65	0.70	

q	0.25	0.30	0.35	0.10	0.10	0.10	0.15	0.30	0.25	0.25	0.35	0.30	
p*q	0.19	0.21	0.23	0.09	0.09	0.09	0.13	0.21	0.19	0.19	0.23	0.21	
$\Sigma(p*q)$	2.05												
$\sigma^2$	13.85												
K	12												

Donde:

K = número de ítems del instrumento

p = porcentaje de personas que responde correctamente cada ítem

q = porcentaje de personas que responde incorrectamente cada ítem

$\sigma^2$  = varianza total del instrumento

Se aplicó KR-20: 
$$\text{Confiabilidad} = \frac{12}{12-1} \left[ 1 - \frac{2.05}{13.85} \right] = (12/11) (1-0.147) = 0,929$$

Interpretación: La prueba de la variable tiene una confiabilidad alta con 0,929.

## **Anexo 9: Programa de la variable independiente**

### **PROPUESTA DEL PROGRAMA**

#### **I. DENOMINACIÓN**

Programa de estrategias didácticas para el aprendizaje de matemática.

#### **II. DATOS INFORMATIVOS**

- |      |                          |   |
|------|--------------------------|---|
| 2. 1 | Ciudad                   | : Lima  |
| 2. 2 | Institución Educativa    | : Institución Educativa pública de Carabayllo |
| 2. 3 | Tipo de gestión          | : Pública                                     |
| 2. 4 | Área                     | : Matemática                                  |
| 2. 5 | Duración del programa    | : 10 semanas                                  |
| 2. 6 | Responsable del programa | : Lady Carmen Asín Portella                   |

#### **III. MARCO REFERENCIAL**

La institución educativa Pública de Carabayllo, tuvo como misión proporcionar educación de calidad, de modo inclusiva e integral, por tal razón para conseguirlo contó con el apoyo de manera multidisciplinaria que involucró toda la población educativa. Sin embargo, actualmente connotó evidencias de deficiencias en el proceso del aprendizaje en matemática de los alumnos, limitantes que preponderó una disminución del proceso de enseñanza-aprendizaje de los discentes en el nivel inicial. Por lo tanto, el presente programa tuvo como objetivo el logro que los discentes de nivel inicial desarrollen el aprendizaje de matemática.

#### **IV. MARCO TELEOLÓGICO**

##### **4.1 OBJETIVOS**

###### **Objetivo general**

Desarrollar capacidades y competencias a través de las dimensiones: Resolución de problemas de cantidad y Resolución de problemas de forma, movimiento y localización

###### **Objetivos específicos**

- Aplicar estrategias didácticas que contribuyan al desarrollo del aprendizaje de matemática.
- Desarrollar resiliencia en el afrontamiento de situaciones que dificulten el desarrollo del programa.

## **V. MARCO SUSTANTIVO**

La aplicación del programa de estrategias didácticas para el aprendizaje de matemática mejoró significativamente de los niños de inicial de una Institución Educativa Pública, Carabayllo, 2023. Por tanto, el programa se basa en los siguientes constructos.

### **5.1. Bases teóricas**

#### **Teoría Cognoscitiva de Jean Piaget**

El enfoque teórico del aprendizaje de matemática fue sustentado por Piaget (1997) respecto con la teoría del desarrollo cognitivo, y consiste conforme con los procesos de construcción y creación de conocimiento de manera activa y en relación con su entorno. Para el autor, los sistemas de estructuras concerniente al proceso de asimilación en los primeros años de vida, permiten desarrollar actividades que involucran interrelaciones y funciones en las estructuras mentales; por lo cual, a veces la nueva información asimilada no se adecúa, y hace que los individuos modifiquen su forma de percibir y pensar de acuerdo. Por lo tanto, los esquemas que van construyendo los menores se relacionan con el nivel de adquisición y estimulación que reciben.

En tal sentido, Piaget (1975) mencionó que el aprendizaje de matemática se describe en el modo de que los niños asimilan la información por intermedio de la resolución de problemas matemáticos acordes a su edad y, del mismo modo, en el establecimiento de los diferentes modos de solución de los problemas representados de forma positiva y negativa para el aprendizaje de los individuos en su infancia.

#### **Teoría Montessori**

El postulado que sustentó las estrategias didácticas, fue la teoría Montessori (2014) en donde se sostiene que la educación en los niños, busca propiciar un desarrollo físico y psicológico adecuado en el estudiante, en su libertad de la toma de decisiones y en fomentación de potenciales en la deducción y análisis a partir de comportamientos observacionales de carácter espontáneo, desencadenando un progreso adecuado en su nivel evolutivo. A raíz de lo descrito, el establecimiento de ambientes propicios en el aprendizaje de los alumnos, se mostró relevante en la adquisición e implementación de medidas, técnicas y estrategias vinculadas en el aprendizaje de una constitución favorable en el aprendizaje de los estudiantes.

Por ello, Montessori (2020) referente al educador en la enseñanza en el aula, se encontró direccionado en la satisfacción de principios básicos de la didáctica y organización conforme con el aprendizaje – enseñanza de los discentes: (a) El espacio, en consonancia de la posibilitación de las necesidades biológicas y mentales del estudiante; por tanto, la adecuación armoniosa del ambiente se encontró vinculado en la utilización de componentes tangibles (sillas, mesas, pizarras, etc.) e intangibles (afecto, respeto, compañerismo) desencadenado en el proceso de aprendizaje. (b) El material, referente a la especificidad sensorial en la utilización de elementos que propician el desarrollo de los sentidos de los estudiantes en sus primeros años académicos y, a su vez, en la empleabilidad de la psicomotricidad e inteligencia del niño. Es así, su dominio motivacional y lúdico del material configuró la adecuación pertinente concerniente con el aprendizaje de los alumnos. (c) Didáctica centrada en el niño, en relación con la individualización didáctica del proceso de aprendizaje descrita en la selectividad y elaboración del material en consecuencia de las potencialidades en desarrollo de los estudiantes en los ambientes académicos establecidos por su edad evolutiva.

## **VI. METODOLOGÍA**

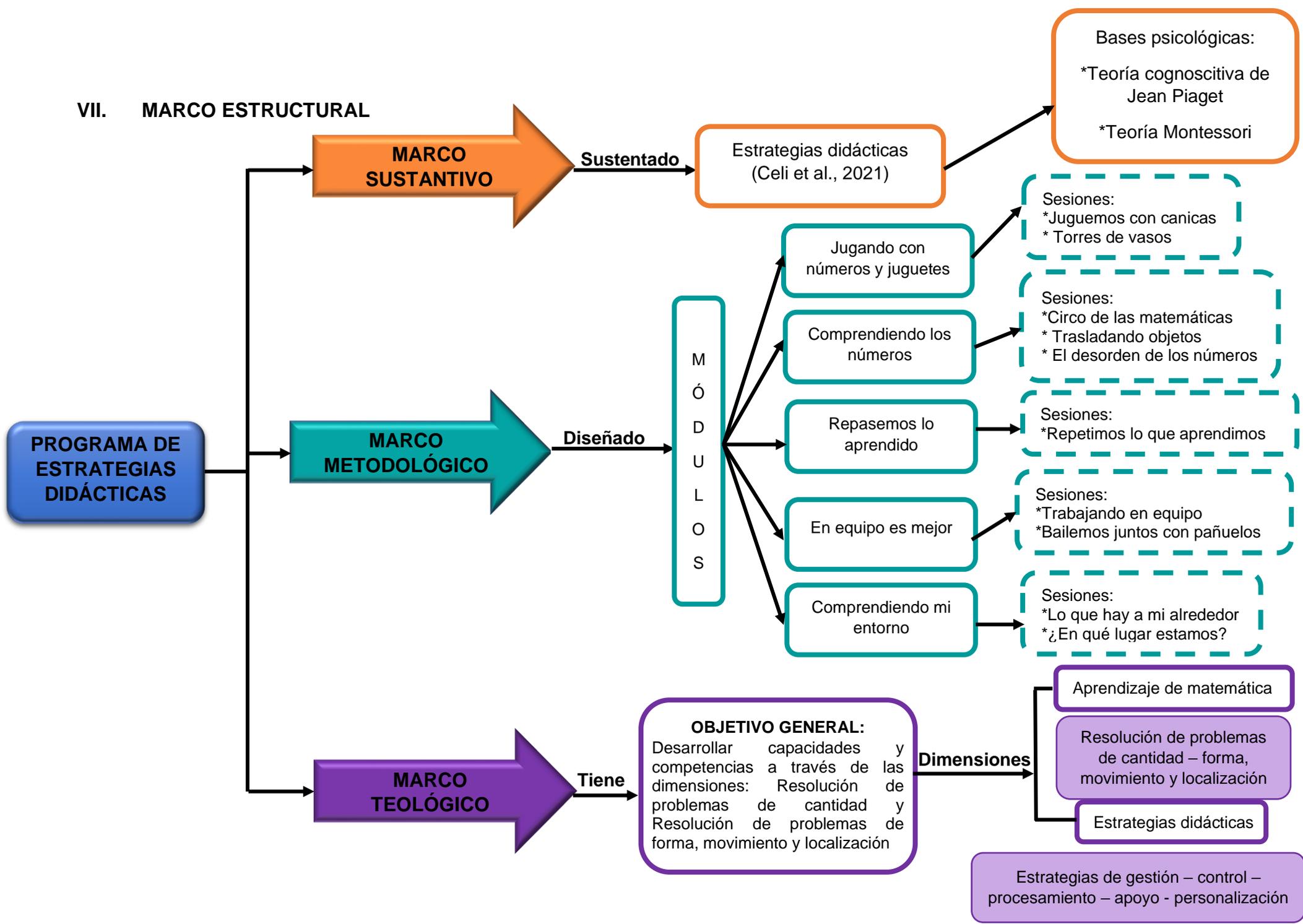
La propuesta del programa se estableció en 10 sesiones de aprendizaje, en donde, se utilizó diversos materiales para el desarrollo de forma adecuada del aprendizaje de matemática, instaurando la posibilidad de la participación de todos los discentes. Dentro de las sesiones, se desarrolló las siguientes “estrategias didácticas”.

- Juguemos con canicas
- Torres de vasos
- Circo de las matemáticas
- Trasladando objetos
- El desorden de los números
- Repetimos lo que aprendimos
- Trabajando en equipo
- Bailemos juntos con pañuelos
- Lo que hay a mi alrededor
- ¿En qué lugar estamos?

Las sesiones estuvieron direccionadas en ciertos procesos: inicio, desarrollo y cierre, contando una evaluación de metacognición.

Se llevó a cabo un monitoreo y evaluación durante todo el desarrollo, a través de la guía de observación, en la cual se establece los indicadores a mejorar en los discentes.

VII. MARCO ESTRUCTURAL



## VIII. MATRIZ DE ORGANIZACIÓN DE SESIONES

ACTIVIDADES	ESTRATEGIAS	DIMENSIÓN A REFORZAR	PRODUCTO	MATERIALES Y RECURSOS	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	DURACIÓN	FECHA DE EJECUCIÓN
Evaluando conocimientos previos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se aplicará la prueba de entrada.</li> <li>Se presentará los objetivos que guían el programa.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicación de la prueba de entrada.</li> <li>Registro en la ficha de observación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prueba de entrada.</li> <li>Actividades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fichaje de observación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>40 min</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>
SESIÓN 1: Juguemos con canicas	Estrategia de gestión <ul style="list-style-type: none"> <li>Desplazamientos por el espacio.</li> <li>Movimientos corporales en el conteo.</li> </ul>	Resolución de problemas de cantidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aprendizaje de conteo</li> <li>Registro en la ficha de observación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jarrón</li> <li>Radio-música infantil.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fichaje de observación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>40 min</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>
SESIÓN 2: Torres de vasos	Estrategia de gestión <ul style="list-style-type: none"> <li>Desplazamientos y ubicación por el espacio.</li> <li>Seriación de objetos.</li> </ul>	Resolución de problemas de cantidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se realiza la simulación de una torre de vasos de diferentes colores como torres.</li> <li>Observar con atención, con el fin de construir la torre con latas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vasos plásticos de diferentes colores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fichaje de observación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>40 min</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>Registro en la ficha de observación.</li> </ul>				
<p>SESIÓN 3: Circo de las matemáticas</p>	<p>Estrategia de control</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Conteo de fichas</li> <li>Sumatoria</li> </ul>	<p>Resolución de problemas de cantidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conteo de fichas de números</li> <li>Se realiza la sumatoria de uno en uno de los dibujos dentro de la ficha.</li> <li>Registro en la ficha de observación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fichas con números de 1 al 10.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fichaje de observación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>40 min</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>
<p>SESIÓN 4: Trasladando objetos</p>	<p>Estrategia de control</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Movimientos motores finos óculo manual.</li> <li>Desplazamientos por el espacio.</li> <li>Movimientos corporales</li> </ul>	<p>Resolución de problemas de forma, movimiento y localización.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exploración y observación dentro del aula.</li> <li>Identificación de número en relación a la localización del objeto.</li> <li>Desplazamiento del objeto.</li> <li>Registro en la ficha de observación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Juguetes identificados con número.</li> <li>Radio-música infantil.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fichaje de observación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>40 min</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>
<p>SESIÓN 5: El desorden de los números</p>	<p>Estrategia de control</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Movimientos motores finos óculo manual.</li> </ul>	<p>Resolución de problemas de cantidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificación de la posición de los niños.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gorros en forma de animalitos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fichaje de observación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>40 min</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seriación de números.</li> <li>• Identificación de números ordinales.</li> </ul>	Resolución de problemas de forma, movimiento y localización.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integración de la posición y persona.</li> <li>• Registro en la ficha de observación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Radio-música infantil.</li> </ul>			
<p>SESIÓN 6: Repetimos lo que aprendimos</p>	<p>Estrategia de procesamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Movimientos de coordinación de las diversas partes del cuerpo.</li> <li>• Identificación de longitud, grosor.</li> </ul>	Resolución de problemas de forma, movimiento y localización	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de tamaños de objetos.</li> <li>• Realiza un dibujo de la actividad.</li> <li>• Registro en la ficha de observación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ramitas de manera de un contexto natural.</li> <li>• Radio-música infantil.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fichaje de observación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 40 min</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
<p>SESIÓN 7: Trabajando en equipo</p>	<p>Estrategia de apoyo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de los sentidos.</li> <li>• Identificación de figuras geométricas.</li> </ul>	Resolución de problemas de forma, movimiento y localización	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de figuras geométricas.</li> <li>• Formación de un dibujo con las figuras geométricas respecto a un modelo de un animal.</li> <li>• Registro en la ficha de observación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cartulina de colores</li> <li>• Figuras geométricas de colores</li> <li>• Modelos de animales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fichaje de observación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 40 min</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
<p>SESIÓN 8: Bailemos juntos con pañuelos</p>	<p>Estrategia de apoyo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desplazamientos y ubicación por el espacio.</li> </ul>	Resolución de problemas de forma, movimiento y localización	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de cantidad de objetos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pañuelos de colores</li> <li>• Caja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fichaje de observación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 40 min</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de los sentidos.</li> <li>• Movimientos de coordinación de las diversas partes del cuerpo.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agrupación por característica.</li> <li>• Registro en la ficha de observación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Radio-música infantil</li> <li>• Juguetes de animalitos de colores.</li> </ul>			
<p>SESIÓN 9: Lo que hay a mi alrededor</p>	<p>Estrategia de personalización</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desplazamiento y ubicación en el espacio.</li> <li>• Desplazamientos por espacio al correr y saltar.</li> <li>• Comprensión de distancia y ubicación.</li> </ul>	<p>Resolución de problemas de forma, movimiento y localización</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de objetos en el aula.</li> <li>• Mantiene el equilibrio.</li> <li>• Registro en la ficha de observación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cartulina</li> <li>• Silicona</li> <li>• Goma</li> <li>• Imanes pequeños</li> <li>• Hilo Nylon</li> <li>• Bandeja grande</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fichaje de observación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 40 min</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
<p>SESIÓN 10: ¿En qué lugar estamos?</p>	<p>Estrategia de personalización</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desplazamientos por espacio al correr y saltar.</li> <li>• Desplazamientos y ubicación en el espacio.</li> </ul>	<p>Resolución de problemas de cantidad</p> <p>Resolución de problemas de forma, movimiento y localización</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se desplazan de lado al otro del patio, entrada y aula.</li> <li>• Realiza un modelo de plastilina.</li> <li>• Registro en la ficha de observación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Silbatos</li> <li>• Conos</li> <li>• Música</li> <li>• Plastilina</li> <li>• Crayolas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fichaje de observación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 40 min</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
<p>Demostrando lo aprendido en el programa.</p>	<p>Estrategia de personalización</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se aplicará una prueba de salida.</li> <li>• Compartir</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación de la prueba de salida.</li> <li>• Registro de la ficha de observación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba de salida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fichaje de observación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 15 min</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>

## **IX. MARCO ADMINISTRATIVO**

### **8.1. Recursos Humanos**

- Directores de la Institución Educativa
- Educadores que laboran en la Institución Educativa
- Investigadora
- Asesor de Investigación

### **8.2. Servicios**

- Fotocopias
- Internet
- Impresiones
- Anillados

### **8.3. Materiales**

- Equipos de oficina
- Hoja bond
- Docena de lapiceros
- Colores
- Crayolas
- Ramitas de madera
- Vasos de plástico
- Cartones de colores
- Papelotes
- Pañuelos

## **X. MARCO METODOLÓGICO**

La metodología de la presente investigación en cada una de las sesiones diseñadas en tres momentos, el inicio, en la enfatización de la motivación de los discentes, retroalimentación y recojo de potencialidades previas.

Consiguientemente, el proceso del tópico a desarrollar con la participación de forma activa de los participantes a través de las estrategias estipuladas, juegos, canciones, etc. Finalmente, en el proceso final de metacognición y retroalimentación de la actividad ejecutada.



## **XI. MARCO EVALUATIVO**

**Inicio:** Se llevó a cabo el pretest, por lo cual, se empleó la evaluación diagnóstica de Aprendizaje en Matemática, misma que se encuentra dividida de dos dimensiones: resolución de problemas de cantidad y resolución de problemas de forma, movimiento y localización.

**Proceso:** Desarrollo de las sesiones de aprendizaje.

**Salida:** Aplicación del postest; con el propósito de la medición del efecto del programa. Se utilizó la evaluación diagnóstica de Aprendizaje en Matemática para la medición de la variable.

## XII. IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA

### Sesión de aprendizaje N° 01

#### “Juguemos con canicas”

#### DATOS INFORMATIVOS:

LUGAR : Institución educativa pública de Carabaylo  
GRADO : 5 años  
DOCENTE : Lady Carmen Asín Portella  
FECHA : 17/04/23

#### PROPÓSITO DE APRENDIZAJE:

Área y competencias	Capacidades	Desempeños	Evidencias de Aprendizaje
<b>APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Resolución de problemas de cantidad</li></ul>	Realiza actividades y juegos independientes combinando habilidades mentales básicas contar, haciendo uso de su cuerpo y material para contar desde el 1 al 10.	Logra realizar la diferenciación de color y cantidad de los objetos.

## SECUENCIA DIDÁCTICA

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	MATERIALES	TIEMPO
<b>MOTIVACIÓN Y EXPLORACIÓN DEL MATERIAL</b>	<p>La docente inicia la sesión presentando la canción “A contar”  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=pr4ypPhUaE0">https://www.youtube.com/watch?v=pr4ypPhUaE0</a>                      Posteriormente, les recuerda las normas de convivencia dentro del aula, asimismo, se les realiza las preguntas de motivación: ¿Qué hicieron? ¿Cómo se sintieron? ¿Hasta qué número contamos? Se escuchará la participación de cada uno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Música.</li> <li>• Reproductor musical.</li> </ul>	10´
<b>EJECUCIÓN</b>	<p>A continuación, se les comenta a los niños que vamos a jugar algo nuevo, que tiene por nombre “Juguemos con canicas”. El juego consiste en proporcionar a los niños un número limitado de canicas (mínimo 10) y de uno en uno van a ir contando en voz alta la cantidad de canicas que han obtenido mientras las introducen dentro de una botella.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Botella</li> <li>• Canicas</li> </ul>	25´
<b>VERBALIZACIÓN</b>	<p>Para finalizar se conversará sobre lo realizado ¿Qué es lo que hemos hecho hoy? ¿Hasta qué número contamos? ¿Cuál fue la finalidad de hoy? ¿Lo consiguieron? ¿Cómo lo hicieron?</p>		10´

## FICHA DE OBSERVACIÓN

N°	NOMBRES Y APELLIDOS				Observación
		Realizó la actividad con facilidad.	Necesitó apoyo	No lo realizó	
01					
02					
03					
04					
05					
06					
07					
08					
09					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

## Sesión de aprendizaje N° 02

### “Torres de vasos”

#### DATOS INFORMATIVOS:

LUGAR : Institución educativa pública de Carabayllo

GRADO : 5 años

DOCENTE : Lady Carmen Asín Portella

FECHA : 19/04/23

#### PROPÓSITO DE APRENDIZAJE:

Área y competencias	Capacidades	Desempeños	Evidencias de Aprendizaje
<b>APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA</b>	Resolución de problemas de cantidad	Realiza acciones y juegos independientes combinando habilidades motrices básicas como agrupar, formar y construir. Identifica los tamaños, cantidad y colores de los vasos.	Logra realizar la diferenciación de color, cantidad y seriación de los objetos.

## SECUENCIA DIDÁCTICA

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	MATERIALES	TIEMPO
<b>MOTIVACIÓN Y EXPLORACIÓN DEL MATERIAL</b>	<p>La docente inicia la sesión presentando la canción "Ritmo con vasos plásticos" <a href="https://www.youtube.com/watch?v=aGQguwvaNPo">https://www.youtube.com/watch?v=aGQguwvaNPo</a></p> <p>A continuación, se les recuerda las normas de convivencia dentro del aula, asimismo, realiza las preguntas de motivación: ¿Qué hicieron? ¿Cómo se sintió? ¿Qué partes de su cuerpo emplearon? Se escuchará la participación de cada uno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Música.</li> <li>• Reproductor de música.</li> </ul>	10´
<b>EJECUCIÓN</b>	<p>Los niños de forma individual reciben una cantidad de vasos de diferentes colores. Se les pide que agrupen los vasos. Se les indica que, de uno en uno, deben ir contando los vasos e ir formando una torre de vasos. Se les muestra la figura de una torre con los vasos y se les menciona que la consigna es que deben realizar la torre siguiendo el modelo dado. Los niños muestran su torre que realizaron.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vasos plásticos de diferentes colores</li> </ul>	25´
<b>VERBALIZACIÓN</b>	<p>Para finalizar la actividad conversamos sobre lo realizado ¿Cuántos vasos tuvieron? ¿Qué tuvimos que armar? ¿Fue difícil o fácil? ¿Cómo lo hicimos?</p> <p>De forma breve y voluntaria, los niños explican lo realizado en la sesión.</p>		10´

## FICHA DE OBSERVACIÓN

N°	NOMBRES Y APELLIDOS				Observación
		Realizó la actividad con facilidad.	Necesitó apoyo	No lo realizó	
01					
02					
03					
04					
05					
06					
07					
08					
09					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

## Sesión de aprendizaje N° 03

### “Circo de las matemáticas”

#### DATOS INFORMATIVOS:

LUGAR : Institución educativa pública de Carabayllo

GRADO : 5 años

DOCENTE : Lady Carmen Asín Portella

FECHA : 25/04/23

#### PROPÓSITO DE APRENDIZAJE:

Área y competencias	Capacidades	Desempeños	Evidencias de Aprendizaje
<b>APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA</b>	Resolución de problemas de cantidad	Realiza acciones y juegos independientes combinando habilidades mentales básicas como conteo, seriación y agrupación de números.	. Logra desplazarse mediante una variedad de movimientos dando vueltas a las sillas.

## SECUENCIA DIDÁCTICA

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	MATERIALES	TIEMPO
<b>MOTIVACIÓN Y EXPLORACIÓN DEL MATERIAL</b>	<p>La docente inicia la sesión presentando la canción “números bailarines” <a href="https://www.youtube.com/watch?v=zSnhk8O3CAQ">https://www.youtube.com/watch?v=zSnhk8O3CAQ</a></p> <p>Luego, les recuerda las normas de convivencia dentro del aula, asimismo, realiza las preguntas de motivación: ¿Qué hicieron? ¿Cómo se encuentran? Se escuchará la participación de cada uno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Música.</li> <li>• Reproductor de música.</li> </ul>	10´
<b>EJECUCIÓN</b>	<p>Proseguido, se les comentará que se realizará un nuevo juego llamado “El circo de las matemáticas”. A los niños de forma individual se les proporciona una cantidad determinada de fichas (5) para que coloquen los números del 1 al 5 en cada uno de los balones. Se les dice: “Aquí vemos una cartita con un balón, vamos a contar cuantas hay en esta cartita, vamos a contar todas las cartitas que tenemos en la mesa”. Luego, se entregarán más cartas y con la anterior carta, se contará una por una la cantidad balones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fichas con números de 1 al 10.</li> </ul>	25´
<b>VERBALIZACIÓN</b>	<p>Para finalizar la actividad se conversará sobre lo realizado ¿Les gustó la dinámica? ¿Qué es lo hemos hecho hoy? ¿Qué tuvimos que contar? ¿Fue difícil o fácil? ¿Cómo lo hicimos?</p> <p>De forma breve y voluntaria, los niños explican lo realizado en la sesión.</p>		10´



## FICHA DE OBSERVACIÓN

N°	NOMBRES Y APELLIDOS				Observación
		Realizó la actividad con facilidad.	Necesitó apoyo	No lo realizó	
01					
02					
03					
04					
05					
06					
07					
08					
09					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

## Sesión de aprendizaje N° 04

### “Trasladando objetos”

#### DATOS INFORMATIVOS:

LUGAR : Institución educativa pública de Carabayllo

GRADO : 5 años

DOCENTE : Lady Carmen Asín Portella

FECHA : 27/04/23

#### PROPÓSITO DE APRENDIZAJE:

Área y competencias	Capacidades	Desempeños	Evidencias de Aprendizaje
<b>APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA</b>	Resolución de problemas de forma, movimiento y localización.	Ejecuta actividades y juegos independientes combinando habilidades motrices básicas como correr, caminar, explorar, trasladar. Expresa sentimientos explorando las posibilidades del cuerpo conforme con el espacio, el tiempo, las superficies y los objetos.	. Logra identificar el número de los objetos y trasladarlos de un lugar a otro.

## SECUENCIA DIDÁCTICA

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	MATERIALES	TIEMPO
<b>MOTIVACIÓN Y EXPLORACIÓN DEL MATERIAL</b>	<p>La docente inicia la sesión presentando la canción “Cabeza, Hombros, Rodillas y Pies” <a href="https://www.youtube.com/watch?v=71hiB8Z-03k">https://www.youtube.com/watch?v=71hiB8Z-03k</a></p> <p>A continuación, les recuerda las normas de convivencia dentro del aula, asimismo, les realiza las preguntas de motivación: ¿Qué hicieron? ¿Cómo se sintieron? Se escuchará la participación de cada uno.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Música.</li><li>• Reproductor de música.</li></ul>	10´
<b>EJECUCIÓN</b>	<p>A continuación, se les comentará que vamos hacer una nueva actividad llamado “Trasladando objetos”. Este juego consiste en que los niños se trasladarán por el salón de clase viendo los objetos que están a su alrededor y visualizan que número tienen cada uno de los objetos. Se solicita que al ritmo de la canción bailen en el aula y cuando se dice un número vayan por el objeto que tiene el número mencionado y lo trasladen hacia su mesa. Se le pregunta: ¿Cuál es el número que tiene el objeto?</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sillas.</li><li>• Reproductor de música.</li></ul>	25´

<p><b>VERBALIZACIÓN</b></p>	<p>Para finalizar la actividad se conversará sobre lo realizado ¿Les gustó la dinámica? ¿Que había en el aula? ¿Se acuerdan que números tenían los objetos? ¿Fue difícil o fácil? ¿Cómo lo hicimos? Por último, se le felicitará a cada infante por participar. De forma breve y voluntaria, los niños explican lo realizado en la sesión.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Juguetes identificados con número.</li> <li>• Radio-música infantil.</li> </ul>	<p>10´</p>
-----------------------------	--	--	------------

## FICHA DE OBSERVACIÓN

N°	APELLIDOS Y NOMBRES				
		Realizó la actividad con facilidad.	Necesitó apoyo	No lo realizó	Observación
01					
02					
03					
04					
05					
06					
07					
08					
09					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

**Sesión de aprendizaje N° 05**  
**“El desorden de los números”**

**DATOS INFORMATIVOS:**

LUGAR : Institución educativa pública de Carabayllo  
GRADO : 5 años  
DOCENTE : Lady Carmen Asín Portella  
FECHA : 05/05/23

**PROPÓSITO DE APRENDIZAJE:**

Área y competencias	Capacidades	Desempeños	Evidencias de Aprendizaje
<b>APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA</b>	Resolución de problemas de forma, movimiento y localización.	Ejecuta actividades y juegos independientes combinando habilidades motrices básicas como correr, caminar, explorar. Expresa sentimientos explorando las posibilidades del cuerpo conforme con el espacio, el tiempo, las superficies y los niños.	Logra identificar los números ordinales y su desorden conforme a la ubicación de los niños.

## SECUENCIA DIDÁCTICA

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	MATERIALES	TIEMPO
<b>MOTIVACIÓN Y EXPLORACIÓN DEL MATERIAL</b>	<p>La docente inicia la sesión presentando la canción “La granja Plim Plim”  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=9ci99yIkn0o">https://www.youtube.com/watch?v=9ci99yIkn0o</a>                      Posterior a ello, les recuerda las normas de convivencia dentro del aula, asimismo, les realiza las preguntas de motivación: ¿Qué hicieron? ¿Cómo se encuentran? Se escuchará la participación de cada uno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Música.</li> <li>• Reproductor de música.</li> </ul>	<p>10´</p>
<b>EJECUCIÓN</b>	<p>Seguido de ello, se les comentará sobre el nuevo juego a realizar llamado “el desorden de los números”. Este juego consiste en que se establecen tres columnas de niños en el patio, los que van adelante tienen un número: 1º, 2º, 3º con una gorra de animal respectivo (1: perro, 2: gato y 3: gallo). Al ritmo de la canción comienzan a bailar al detenerse los que están primero cambian su posición entre las primeras filas. Se le pregunta: ¿Ahora el perro que número tiene? ¿El gato que número tiene? ¿El gallo que número tiene? Se repetirá la misma secuencia con cada uno de los alumnos de la fila.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gorros en forma de animalitos</li> <li>• Radio-música infantil.</li> </ul>	<p>25´</p>

<b>VERBALIZACIÓN</b>	Para finalizar la actividad conversaremos sobre lo realizado ¿Les gustó la dinámica? ¿El perro que número tiene? ¿El gato que número tiene? ¿El gallo que número tiene? Por último, se le felicitará a cada infante por participar.		10´
----------------------	--	--	-----

## FICHA DE OBSERVACIÓN

N°	NOMBRES Y APELLIDOS				
		Realizó la actividad con facilidad.	Necesitó apoyo	No lo realizó	Observación
01					
02					
03					
04					
05					
06					
07					
08					
09					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

**Sesión de aprendizaje N° 06**  
**“Repetimos lo que aprendimos”**

**DATOS INFORMATIVOS:**

LUGAR : Institución educativa pública de Carabayllo  
GRADO : 5 años  
DOCENTE : Lady Carmen Asín Portella  
FECHA : 26/05/23

**PROPÓSITO DE APRENDIZAJE:**

<b>Área y competencias</b>	<b>Capacidades</b>	<b>Desempeños</b>	<b>Evidencias de Aprendizaje</b>
<b>APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA</b>	Resolución de problemas de cantidad  Resolución de problemas de forma, movimiento y localización.	Ejecuta actividades y juegos independientes combinando habilidades motrices básicas como correr, caminar, explorar. Expresa sentimientos explorando las posibilidades del cuerpo concerniente con el espacio, el tiempo, las superficies y los niños.	Logra identificar y diferenciar los tamaños de los objetos y poder agruparlos por característica.

## SECUENCIA DIDÁCTICA

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	MATERIALES	TIEMPO
<b>MOTIVACIÓN Y EXPLORACIÓN DEL MATERIAL</b>	<p>La docente inicia la sesión presentando la canción “canción de activación física” <a href="https://www.youtube.com/watch?v=oJvC3O0ymi8">https://www.youtube.com/watch?v=oJvC3O0ymi8</a></p> <p>Posterior a ello, les recuerda las normas de convivencia dentro del aula, asimismo, les realiza las preguntas de motivación: ¿Qué hicieron? ¿Cómo se están sintiendo? Se escuchará la participación de cada uno.</p> <p>Los niños identifican ramitas de madera seleccionados de un contexto natural. Se dialoga a través de preguntas: ¿Cuántas ramitas pueden ver? ¿Todos tienen el mismo tamaño? ¿Cuáles son delgadas? ¿Cuáles son más gruesas?</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Música.</li><li>• Reproductor de música.</li></ul>	10´

<p><b>EJECUCIÓN</b></p>	<p>A continuación, se les comentará que realizaremos un nuevo juego llamado “repetimos lo que aprendimos”. Este juego consiste en que se les solicita a los niños recolectar ramitas gruesas y delgadas del entorno y, una vez que las hayan recolectado, formarán un círculo entre todos y dejarán las ramas al frente de cada niño. Se formarán agrupaciones de 5 niños, se inicia la música y se explica los tamaños de las ramitas, los niños deben bailar alrededor de las ramitas. Al detenerse la música cada niño extrae una rama y el niño que se quedó sin rama debe identificar que ramita se retiró. Finalmente, se posicionan las ramas y uno por uno repetirá lo que se enseñó acerca de los tamaños de las ramas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ramitas de manera de un contexto natural.</li> <li>• Radio-música infantil.</li> </ul>	<p>25´</p>
<p><b>VERBALIZACIÓN</b></p>	<p>Para finalizar la actividad se conversará sobre lo realizado ¿Cuántas ramitas había? ¿Cuántas eran grandes? ¿Cuántas eran pequeñas? ¿Cómo lo hicimos? ¿Fue complicado o fácil? Por último, se le felicitará a cada infante por participar.</p>		<p>10´</p>

## FICHA DE OBSERVACIÓN

N°	NOMBRES Y APELLIDOS				Observación
		Realizó la actividad con facilidad.	Necesitó apoyo	No lo realizó	
01					
02					
03					
04					
05					
06					
07					
08					
09					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

## Sesión de aprendizaje N° 07

### “Trabajando en equipo”

#### DATOS INFORMATIVOS:

LUGAR : Institución educativa pública de Carabayllo  
GRADO : 5 años  
DOCENTE : Lady Carmen Asín Portella  
FECHA : 29/05/23

#### PROPÓSITO DE APRENDIZAJE:

Área y competencias	Capacidades	Desempeños	Evidencias de Aprendizaje
<b>APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA</b>	Resolución de problemas de forma, movimiento y localización.	Ejecuta actividades y juegos combinando habilidades motrices básicas como manipulación, explorar. Expresa sentimientos de agrupación e identificación de las figuras geométricos conforme a modelos de animales.	Logra identificar las figuras geométricas y agruparlas para replicar el modelo de animales.

## SECUENCIA DIDÁCTICA

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	MATERIALES	TIEMPO
<b>MOTIVACIÓN Y EXPLORACIÓN DEL MATERIAL</b>	<p>La docente inicia la sesión presentando la canción “Figuras geométricas”  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=qXwaoP2PTTg">https://www.youtube.com/watch?v=qXwaoP2PTTg</a></p> <p>Posterior a ello, les recuerda las normas de convivencia dentro del aula, asimismo, les realiza las preguntas de motivación: ¿Qué hicieron? ¿Cómo se están sintiendo? Se escuchará la participación de todos los niños.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Música.</li> <li>• Reproductor de música.</li> </ul>	10´
<b>EJECUCIÓN</b>	<p>Continuando, se le comentará sobre el nuevo juego “Trabajando en equipo”. Para este juego se les proporciona figuras geométricas de diferentes colores a los niños dibujadas en cartulinas de colores, triángulos, círculos, rectángulos y cuadrados. Se establecen grupos de 4 niños y se les solicita que con las figuras geométricas simulen las formas de animales: un elefante, una abeja, etc. Deben buscar la forma de unir las figuras con el propósito de formar el animal indicado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cartulina de colores</li> <li>• Figuras geométricas de colores</li> <li>• Modelos de animales</li> </ul>	25´
<b>VERBALIZACIÓN</b>	<p>Para finalizar se conversará sobre lo realizado ¿Les gustó la dinámica? ¿Cuáles eran las figuras? ¿Qué color tenían? ¿Fue difícil o fácil? ¿Cómo lo hicimos? Por último, se le felicitará a cada infante por participar.</p>		10´

## FICHA DE OBSERVACIÓN

N°	NOMBRES Y APELLIDOS				Observación
		Realizó la actividad con facilidad.	Necesitó apoyo	No lo realizó	
01					
02					
03					
04					
05					
06					
07					
08					
09					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

**Sesión de aprendizaje N° 08**  
**“Bailemos juntos con pañuelos”**

**DATOS INFORMATIVOS:**

LUGAR : Institución educativa pública de Carabayllo  
GRADO : 5 años  
DOCENTE : Lady Carmen Asín Portella  
FECHA : 31/05/23

**PROPÓSITO DE APRENDIZAJE:**

<b>Área y competencias</b>	<b>Capacidades</b>	<b>Desempeños</b>	<b>Evidencias de Aprendizaje</b>
<b>APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA</b>	Resolución de problemas de forma, movimiento y localización.	Lleva a cabo actividades y juegos independientes combinando habilidades motrices básicas como manipulación, explorar. Expresa sentimientos de agrupación e identificación de objetos y agruparlos por característica.	Logra identificar y diferenciar los colores de los objetos y poder agruparlos por característica.

## SECUENCIA DIDÁCTICA

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	MATERIALES	TIEMPO
<p><b>MOTIVACIÓN Y EXPLORACIÓN DEL MATERIAL</b></p>	<p>La docente inicia la sesión presentando la canción “Brinca y para ya”  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=LNzrq9pHI0wyt=21s">https://www.youtube.com/watch?v=LNzrq9pHI0wyt=21s</a>                      Posterior a ello, les recuerda las normas de convivencia dentro del aula, asimismo, les realiza las preguntas de motivación: ¿Qué hicieron? ¿Cómo se encuentran? ¿Fue difícil?                      Se escuchará la participación de cada uno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Música.</li> <li>• Reproductor de música.</li> </ul>	<p>10´</p>
<p><b>EJECUCIÓN</b></p>	<p>Proseguido de ello, se les menciona sobre el siguiente juego nuevo llamado “Bailemos juntos con pañuelos”. Este juego consiste en establecer la consigna, tendrán que moverse alrededor del patio bailando, caminando, etc. y al sonar el silbato, los que tienen el mismo color de pañuelo se agrupan en el centro y comienzan a bailar. Los demás niños aplauden en grupo y de manera siguiente se trasladan a una zona marcada en el suelo (casita).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pañuelos de colores</li> <li>• Caja</li> <li>• Radio-música infantil</li> </ul>	<p>25´</p>

<p><b>VERBALIZACIÓN</b></p>	<p>Para finalizar la actividad se conversará sobre lo realizado  ¿Les gustó la dinámica? ¿Qué había en la caja? ¿Qué color tenían? ¿Cómo nos agrupamos? ¿Fue difícil o fácil? ¿Cómo lo hicimos?  Se les entrega animalitos de colores diferentes y formas y deben agruparlos por color y forma  Por último, se le felicitará a cada infante por participar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Juguetes de animalitos de colores</li> </ul>	<p>10´</p>
-----------------------------	---	--	------------

## FICHA DE OBSERVACIÓN

N°	NOMBRES Y APELLIDOS				
		Realizó la actividad con facilidad.	Necesitó apoyo	No lo realizó	Observación
01					
02					
03					
04					
05					
06					
07					
08					
09					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

## Sesión de aprendizaje N° 09

### “Lo que hay a mi alrededor”

#### DATOS INFORMATIVOS:

LUGAR : Institución educativa pública de Carabayllo  
GRADO : 5 años  
DOCENTE : Lady Carmen Asín Portella  
FECHA : 19/06/23

#### PROPÓSITO DE APRENDIZAJE:

Área y competencias	Capacidades	Desempeños	Evidencias de Aprendizaje
<b>APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA</b>	Resolución de problemas de forma, movimiento y localización.	Lleva a cabo actividades y juegos independientes combinando habilidades motrices básicas como manipulación, explorar. Expresa sentimientos de agrupación e identificación de objetos y determinar posición y distancia.	Logra identificar y diferenciar la textura, ubicación y distancia de los objetos.

## SECUENCIA DIDÁCTICA

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	MATERIALES	TIEMPO
<b>MOTIVACIÓN Y EXPLORACIÓN DEL MATERIAL</b>	<p>La docente brindará las normas y acuerdos para poder participar, asimismo, se le asignará una caña a cada niño.</p> <p>Los niños visualizarán alrededor del salón de clases siluetas de animales. Se le pregunta: ¿Cuáles son los animales? ¿Cómo hacen los animales? ¿Qué tamaños tienen las figuritas?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Música.</li> <li>• Reproductor de música.</li> </ul>	10´
<b>EJECUCIÓN</b>	<p>Seguido de ello, se les comentará sobre el siguiente juego llamado “Lo que hay a mi alrededor”. Para este juego se les brinda a los niños cañas de pescar con palos de nylon y un imán como cebo; se coloca las figuras de animalitos en el suelo en diferentes lugares del salón de clase. Para poder iniciar, todos los niños deben empezar en el mismo tiempo y tienen que pescar con su caña todos los animales que sea posibles y posicionarlos en una bandeja. Luego, se solicita a cada niño que describa la textura de cada animalito y cuántos fueron.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cartulina</li> <li>• Silicona</li> <li>• Goma</li> <li>• Imanes pequeños</li> <li>• Hilo Nylon</li> <li>• Bandeja grande</li> </ul>	25´
<b>VERBALIZACIÓN</b>	<p>Para finalizar la actividad se conversará sobre lo realizado            ¿Les gustó la dinámica? ¿Qué había alrededor en salón?            ¿Cuántos animalitos había?            ¿Cómo eran los animalitos?            ¿Fue difícil o fácil? ¿Cómo lo hicimos? Por último, se le felicitará a cada infante por participar.</p>		10´

## FICHA DE OBSERVACIÓN

N°	NOMBRES Y APELLIDOS				
		Realizó la actividad con facilidad.	Necesitó apoyo	No lo realizó	Observación
01					
02					
03					
04					
05					
06					
07					
08					
09					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

## Sesión de aprendizaje N° 10

### “Juguemos con canicas”

#### DATOS INFORMATIVOS:

LUGAR : Institución educativa pública de Carabayllo

GRADO : 5 años

DOCENTE : Lady Carmen Asín Portella

FECHA : 20/06/23

#### PROPÓSITO DE APRENDIZAJE:

Área y competencias	Capacidades	Desempeños	Evidencias de Aprendizaje
<b>APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA</b>	Resolución de problemas de cantidad  Resolución de problemas de forma, movimiento y localización	Lleva a cabo actividades y juegos independientes combinando habilidades motrices básicas como manipulación, explorar. Expresa sentimientos de agrupación e identificación de objetos y determinar posición y distancia.	Logra identificar y diferenciar la ubicación y distancia de los niños y de sí mismo.

## SECUENCIA DIDÁCTICA

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	MATERIALES	TIEMPO
<p><b>MOTIVACIÓN Y EXPLORACIÓN DEL MATERIAL</b></p>	<p>La docente brindará las normas y acuerdos para poder participar, asimismo, se le asignará una caña a cada niño.</p> <p>Los niños salen al patio a jugar y se les solicita moverse alrededor de él. Se pide que salten como conejos y se dirijan a la entrada atravesando los conos, al salón de clase, etc. Se dialoga a través de preguntas: ¿Qué compañero llegó primero al patio? ¿Qué nombre tiene el juego? Se propone a los niños una competencia para identificar quien va a ser el primero, segundo y tercero.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Música.</li> <li>• Reproductor de música.</li> </ul>	<p>10´</p>
<p><b>EJECUCIÓN</b></p>	<p>Proseguido de ello, se les comentará sobre el siguiente juego llamado “¿En qué lugar estamos?”. Este juego consiste en que los niños se forman en columnas de cuatro y al sonar el silbato corren hacia el salón y en base al orden de llegada, van verbalizando su posición.</p> <p>En el salón de clase, se le proporciona plastilinas a cada a niño y se les solicita que moldeen niños y, a su vez, con esos niños jueguen a la carrera, diciendo en que posición llega cada niño de plastilina.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Silbatos</li> <li>• Conos</li> <li>• Música</li> <li>• Plastilina</li> <li>• Crayolas</li> </ul>	<p>25´</p>

<b>VERBALIZACIÓN</b>	Para finalizar la actividad se conversará sobre lo realizado ¿Les gustó la dinámica? ¿Qué hicimos en el patio? ¿Qué animal imitamos? ¿Fue difícil o fácil? ¿Cómo lo hicimos? Por último, se le felicitará a cada infante por participar.		10´
----------------------	--	--	-----

## FICHA DE OBSERVACIÓN

N°	NOMBRES Y APELLIDOS				
		Realizó la actividad con facilidad.	Necesitó apoyo	No lo realizó	Observación
01					
02					
03					
04					
05					
06					
07					
08					
09					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

## Anexo 10. Autorización de la I.E.



*INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL "CORAZÓN DE JESÚS I"*  
*"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"*

Carabayllo, 15 de mayo del 2023

### **AUTORIZACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DEL TRABAJO DE** **INVESTIGACIÓN**

Por medio del presente documento, Yo, BEATRIZ TERESA CASTRO PALOMINO, identificada con DNI N° 09547440 y representante legal de la I.E.I. Corazón De Jesús I" autorizo a la alumna LADY CARMEN ASÍN PORTELLA identificada con DNI N° 09908350 a realizar la investigación titulada: "Estrategias didácticas en el aprendizaje de matemática en niños de inicial de una Institución Educativa, Carabayllo - 2023" en el aula de 5 años de la institución educativa que dirijo.


**Beatriz Castro Palomino**  
**DIRECTORA**  
CPD: 119 0057440

**Anexo 11. Curso: Conducta Responsable en Investigación**

PERFIL

LADY CARMEN ASIN PORTELLA



Calificación, Clasificación y Registro de Investigadores

Solicitar Incorporación

✓ Conducta Responsable en Investigación

Fecha: 05/05/2023

The image shows a digital profile page for Lady Carmen Asin Portella. On the left is a portrait of a woman with dark hair in a dark blue blazer over a white collared shirt. To the right, there are two main sections. The top section is titled 'Calificación, Clasificación y Registro de Investigadores' and contains a blue button labeled 'Solicitar Incorporación'. The bottom section is titled 'Conducta Responsable en Investigación' and features a green checkmark icon, indicating completion. Below this title, the date 'Fecha: 05/05/2023' is displayed. A mouse cursor is visible on the right side of the page.

## Anexo 12. Base de datos del pretest

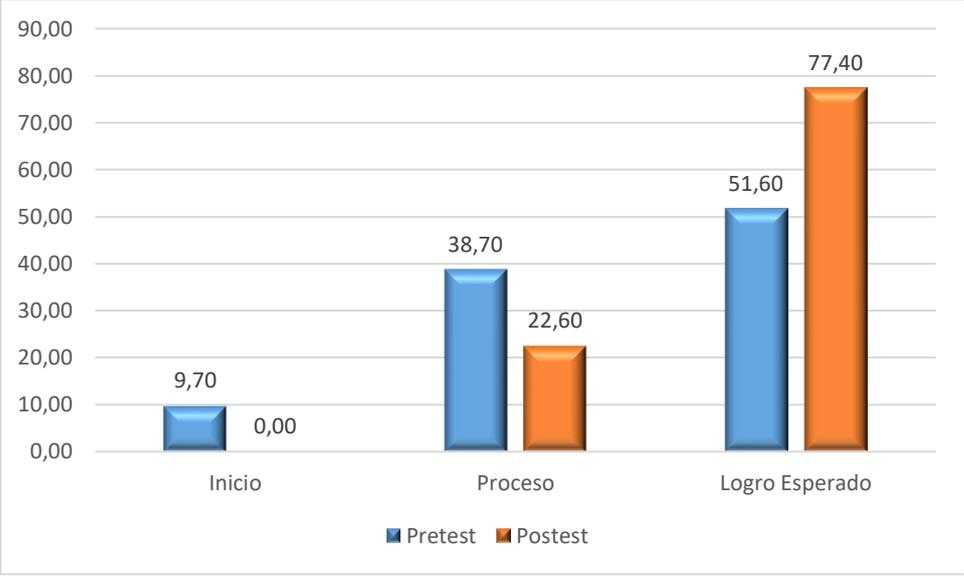
EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA - APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA															
N°	RESOLUCIÓN PROBLEMAS DE CANTIDAD							D1	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN					D2	TOTAL
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7		P8	P9	P10	P11	P12		
1	0	1	1	1	1	1	0	5	1	1	1	1	1	5	10
2	1	1	1	1	1	1	1	7	0	1	1	1	0	3	10
3	1	1	0	1	1	1	1	6	0	0	1	0	1	2	8
4	1	1	1	1	1	1	1	7	1	1	1	1	1	5	12
5	1	0	0	1	1	1	1	5	0	0	1	1	1	3	8
6	1	1	1	1	1	1	1	7	0	1	1	1	1	4	11
7	1	1	1	1	1	1	1	7	0	1	0	1	1	3	10
8	1	1	1	1	1	1	1	7	0	0	1	1	1	3	10
9	1	1	1	1	1	1	1	7	1	0	1	1	1	4	11
10	1	1	1	1	1	1	1	7	0	1	1	1	0	3	10
11	0	1	0	1	1	1	1	5	0	1	1	0	1	3	8
12	0	1	0	1	1	1	0	4	0	0	0	0	0	0	4
13	0	0	0	1	1	1	1	4	0	1	1	0	0	2	6
14	1	1	0	0	1	1	0	4	0	1	1	1	0	3	7
15	1	1	0	1	1	1	1	6	0	1	1	0	1	3	9
16	1	1	1	1	1	1	1	7	0	1	1	1	1	4	11
17	1	1	0	1	1	0	1	5	0	1	0	0	1	2	7
18	1	1	0	1	1	1	1	6	0	1	0	0	1	2	8
19	1	1	1	1	1	1	1	7	0	1	1	1	1	4	11
20	1	1	0	1	1	0	1	5	0	1	1	1	0	3	8
21	1	1	1	1	1	0	1	6	0	1	1	1	0	3	9
22	1	1	1	1	1	1	1	7	1	1	1	1	1	5	12
23	1	0	1	1	1	1	1	6	1	0	1	1	1	4	10
24	0	1	0	1	1	1	1	5	0	1	1	1	0	3	8
25	0	1	1	1	1	0	1	5	0	0	1	1	1	3	8
26	1	1	1	1	1	0	1	6	0	1	1	1	1	4	10
27	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	2
28	0	1	0	1	0	0	1	3	0	1	1	1	1	4	7
29	1	0	1	1	1	1	1	6	0	1	1	1	1	4	10
30	1	0	1	1	1	1	1	6	0	1	1	1	1	4	10
31	1	0	1	1	1	1	1	6	0	1	1	1	1	4	10

### Anexo 13. Base de datos del postest

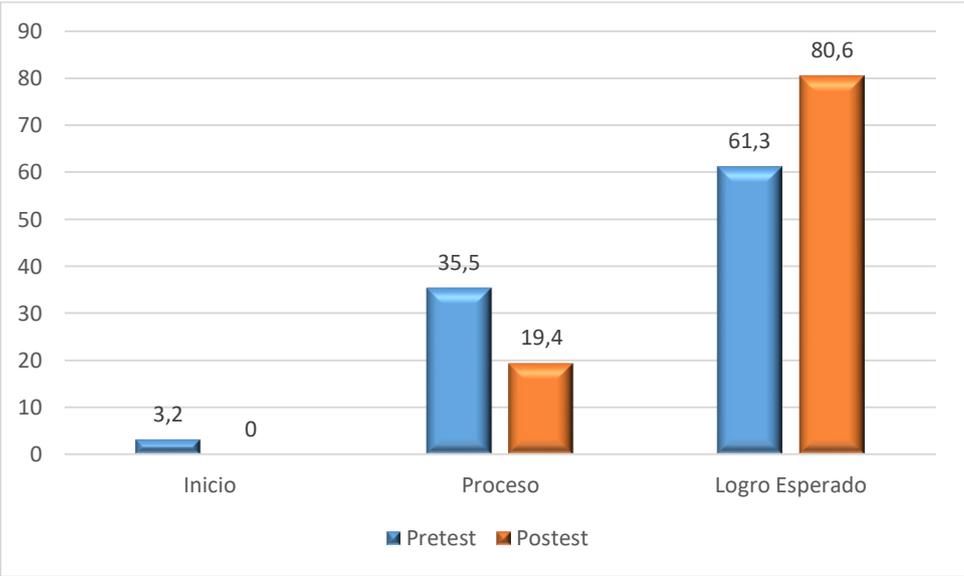
EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA - APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA															
N°	RESOLUCIÓN PROBLEMAS DE CANTIDAD							RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN							
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	D1	P8	P9	P10	P11	P12	D2	TOTAL
1	1	1	1	1	1	1	0	6	1	1	1	1	1	5	11
2	1	1	1	1	1	1	1	7	1	1	1	1	0	4	11
3	1	1	0	1	1	1	1	6	0	1	1	1	1	4	10
4	1	1	1	1	1	1	1	7	1	1	1	1	1	5	12
5	1	1	1	1	1	1	1	7	0	1	1	1	1	4	11
6	1	1	1	1	1	1	1	7	0	1	1	1	1	4	11
7	1	1	1	1	1	1	1	7	1	1	1	1	1	5	12
8	1	1	1	1	1	1	1	7	0	1	1	1	1	4	11
9	1	1	1	1	1	1	1	7	1	0	1	1	1	4	11
10	1	1	1	1	1	1	1	7	0	1	1	1	0	3	10
11	0	1	0	1	1	1	1	5	0	1	1	1	1	4	9
12	1	1	0	1	1	1	1	6	1	1	1	0	1	4	10
13	1	0	1	1	1	1	1	6	0	1	1	1	1	4	10
14	1	1	1	1	1	1	0	6	0	1	1	1	1	4	10
15	1	1	0	1	1	1	1	6	1	1	1	0	1	4	10
16	1	1	1	1	1	1	1	7	0	1	1	1	1	4	11
17	1	1	1	1	1	0	1	6	1	1	1	0	1	4	10
18	1	1	0	1	1	1	1	6	1	1	1	0	1	4	10
19	1	1	1	1	1	1	1	7	0	1	1	1	1	4	11
20	1	1	0	1	1	0	1	5	0	1	1	1	1	4	9
21	1	1	1	1	1	0	1	6	1	1	1	1	0	4	10
22	1	1	1	1	1	1	1	7	1	1	1	1	1	5.00	12
23	1	0	1	1	1	1	1	6	1	0	1	1	1	4.00	8
24	0	1	0	1	1	1	1	5	0	1	1	1	1	4.00	8
25	0	1	1	1	1	0	1	5	0	1	1	1	1	4	9
26	1	1	1	1	1	0	1	6	0	1	1	1	1	4	10
27	1	0	1	1	0	1	1	5	1	1	1	0	1	4	9
28	1	1	1	1	0	0	1	5	0	1	1	1	1	4	9
29	1	1	1	1	1	1	1	7	0	1	1	1	1	4	11
30	1	1	1	1	1	1	1	7	0	1	1	1	1	4	11
31	1	1	1	1	1	1	1	7	0	1	1	1	1	4	11

**Anexo 14: Figuras de los resultados del pre y postest**

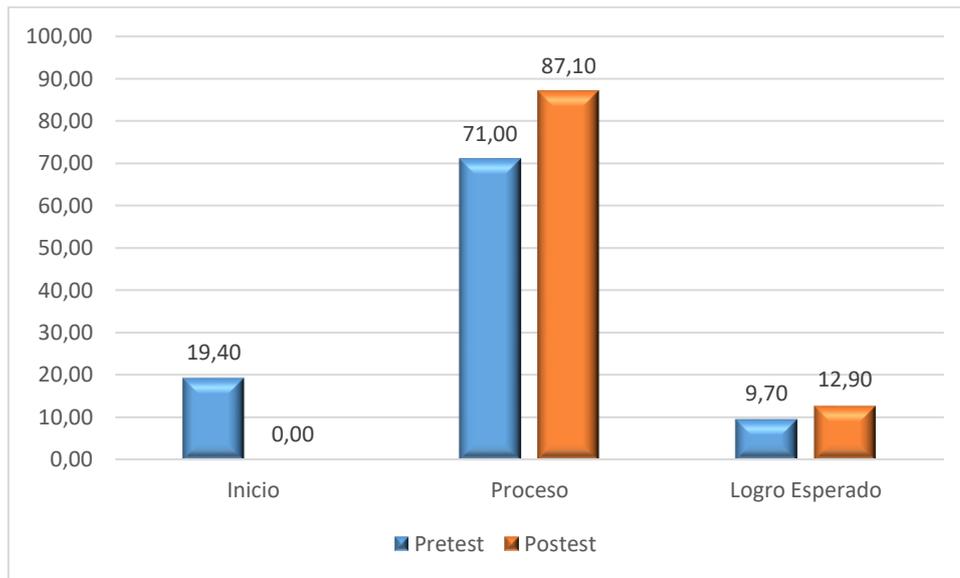
**Nivel de aprendizaje de matemática en pretest y postest**



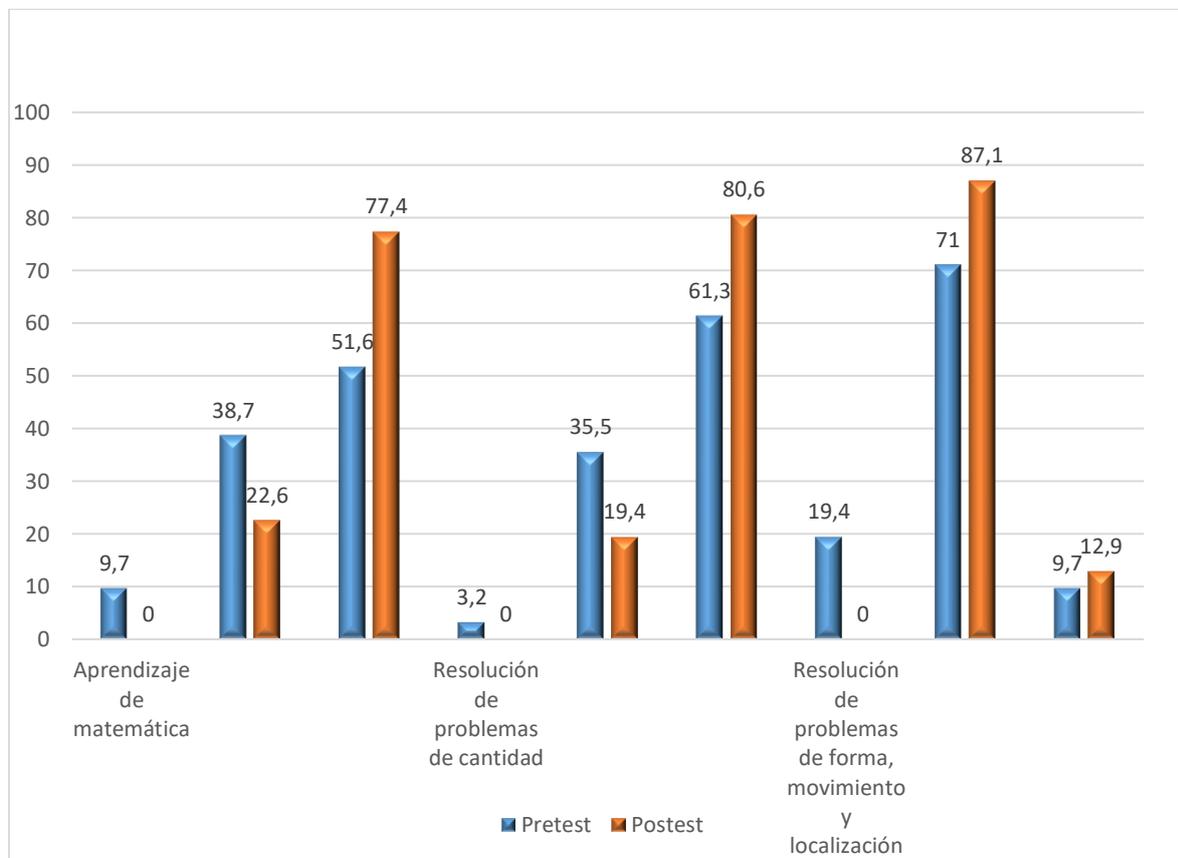
**Nivel de resolución de problemas de cantidad en pretest y postest**



## Nivel de resolución de problemas de forma, movimiento y localización en pretest y postest



## Resultados del pre-postest por variable y dimensiones



## Anexo 15. Validez de constructo

Varianza total explicada									
Componentes	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción			Sumas de cargas al cuadrado de la rotación		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	3,020	25,166	25,166	3,020	25,166	25,166	2,275	18,957	18,957
2	1,791	14,929	40,095	1,791	14,929	40,095	1,905	15,878	34,836
3	1,469	12,244	52,339	1,469	12,244	52,339	1,777	14,805	49,641
4	1,306	10,884	63,223	1,306	10,884	63,223	1,458	12,149	61,791
5	1,033	8,608	71,831	1,033	8,608	71,831	1,205	10,040	71,831
6	,897	7,476	79,307						
7	,738	6,146	85,453						
8	,643	5,356	90,809						
9	,457	3,810	94,619						
10	,324	2,701	97,320						
11	,195	1,626	98,946						
12	,127	1,054	100,000						

Método de extracción: análisis de componentes principales.

---

**Matriz de componente rotado<sup>a</sup>**

---

	Componente				
	1	2	3	4	5
VAR00011	,918				
VAR00010	,760		-,066	-,120	-,154
VAR00003	,705			,332	
VAR00005		,849	-,012	-,058	
VAR00006	-,012	,794	-,157		-,231
VAR00001	,315	,588		-,101	
VAR00004	-,082	-,101	,831		-,051
VAR00007	,312		,713	-,410	
VAR00012	-,012	-,021	,629	,456	-,122
VAR00008				,799	
VAR00009			-,054	-,490	,416
VAR00002	-,056		-,079		,922

---

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.<sup>a</sup>

a. La rotación ha convergido en 7 iteraciones.

---

**Anexo 16. Evidencias de la ejecución del programa**



