



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE
FACULTAD DE DERECHO Y HUMANIDADES
PROGRAMA DE ESTUDIO DE EDUCACIÓN**

**MÉTODO POLYA PARA MEJORAR LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE
CANTIDAD EN ESTUDIANTES DEL 2° GRADO DE PRIMARIA, INSTITUCIÓN
EDUCATIVA N° 88066, CHIMBOTE - 2024**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN
PRIMARIA**

AUTOR

SANCHEZ LOYOLA, JULIO NEFFER

ORCID:0000-0003-4349-7208

ASESOR

FLORES ARELLANO, MERLY LILIANA

ORCID:0000-0002-3627-3188

CHIMBOTE-PERÚ

2024



FACULTAD DE DERECHO Y HUMANIDADES

PROGRAMA DE ESTUDIO DE EDUCACIÓN

ACTA N° 0021-075-2024 DE SUSTENTACIÓN DEL INFORME DE TESIS

En la Ciudad de **Chimbote** Siendo las **21:20** horas del día **22** de **Junio** del **2024** y estando lo dispuesto en el Reglamento de Investigación (Versión Vigente) ULADECH-CATÓLICA en su Artículo 34°, los miembros del Jurado de Investigación de tesis de la Escuela Profesional de **EDUCACIÓN PRIMARIA**, conformado por:

ABAD NUÑEZ CELIA MARGARITA Presidente
AGUILAR POLO ANICETO ELIAS Miembro
LACHIRA PRIETO LILIANA ISABEL Miembro
Mgtr. FLORES ARELLANO MERLY LILIANA Asesor

Se reunieron para evaluar la sustentación del informe de tesis: **MÉTODO POLYA PARA MEJORAR LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD EN ESTUDIANTES DEL 2° GRADO DE PRIMARIA, INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 88066, CHIMBOTE - 2024**

Presentada Por :
(0105191015) **SANCHEZ LOYOLA JULIO NEFFER**

Luego de la presentación del autor(a) y las deliberaciones, el Jurado de Investigación acordó: **APROBAR** por **UNANIMIDAD**, la tesis, con el calificativo de **16**, quedando expedito/a el/la Bachiller para optar el TITULO PROFESIONAL de **Licenciado en Educación Primaria**.

Los miembros del Jurado de Investigación firman a continuación dando fe de las conclusiones del acta:

ABAD NUÑEZ CELIA MARGARITA
Presidente

AGUILAR POLO ANICETO ELIAS
Miembro

LACHIRA PRIETO LILIANA ISABEL
Miembro

Mgtr. FLORES ARELLANO MERLY LILIANA
Asesor



CONSTANCIA DE EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD

La responsable de la Unidad de Integridad Científica, ha monitorizado la evaluación de la originalidad de la tesis titulada: MÉTODO POLYA PARA MEJORAR LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD EN ESTUDIANTES DEL 2° GRADO DE PRIMARIA, INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 88066, CHIMBOTE - 2024 Del (de la) estudiante SANCHEZ LOYOLA JULIO NEFFER, asesorado por FLORES ARELLANO MERLY LILIANA se ha revisado y constató que la investigación tiene un índice de similitud de 0% según el reporte de originalidad del programa Turnitin.

Por lo tanto, dichas coincidencias detectadas no constituyen plagio y la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

Cabe resaltar que el turnitin brinda información referencial sobre el porcentaje de similitud, más no es objeto oficial para determinar copia o plagio, si sucediera toda la responsabilidad recaerá en el estudiante.

Chimbote, 15 de Julio del 2024



Mgtr. Roxana Torres Guzman
RESPONSABLE DE UNIDAD DE INTEGRIDAD CIENTÍFICA

A mi padre y hermanos:

Pedro Sánchez Velásquez, Esther Sánchez Loyola y Elvio Sánchez Loyola, por todos aquellos consejos y enseñanzas que me brindaron para poder terminar mis estudios, gracias por sus apoyos incondicionales y esta meta lograda es para ustedes por todo su sacrificio que hicieron para mí.

A mi esposa:

Sayda De La Cruz Arteaga, quien es mi compañera que me impulso cada día para poder terminar este proyecto trazado, por aquel apoyo incondicional a pesar de las dificultades que se nos presentaba siempre está dispuesto a dar un poquito más por llevar adelante esta pequeña historia creada llena de retos en nuestras vidas y para tener un futuro mejor.

Julio Neffer Sánchez Loyola

Agradecimiento

A Dios por permitirme que me encuentre bien de salud tanto física y mentalmente, por darme el entendimiento para que cada día aprenda cosas

A la directora de la institución educativa, por facilitarme toda la información que se hizo posible para elaborar mi tesis.

A la universidad Católica los Ángeles de Chimbote, por brindarnos docentes líderes que nos orientan y enseñan aprendizajes para nuestra vida profesional.

Índice General

Caratula.....	I
Dedicatoria.....	IV
Agradecimiento.....	V
Índice general.....	VI
Lista de tablas.....	VIII
Lista de gráficos.....	IX
Resumen.....	X
Abstract.....	XI
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
II. MARCO TEÓRICO.....	5
2.1. Antecedentes.....	5
2.1.1. Antecedentes internacionales.....	5
2.1.2. Antecedentes nacionales.....	6
2.1.3. Antecedentes regionales – locales.....	9
2.2. Bases teóricas.....	11
2.2.1. Variable Método Pólya.....	11
2.2.2. Variable Resuelve Problemas de Cantidad.....	16
2.2.3. Fundamentos teóricos.....	25
2.2.4. Referente pedagógico.....	28
2.2.5. Relación método Pólya y resuelve problema de cantidad.....	32
2.2.6. Definición de términos.....	33
2.3. Hipótesis.....	34
III. METODOLOGÍA.....	35
3.1. Nivel, tipo y diseño de investigación.....	35
3.2. Población y muestra.....	37
3.3. Variables. Definición y operacionalización.....	39
3.4. Técnica e instrumentos de recolección de información.....	42
3.5. Métodos de análisis de datos.....	44
3.6. Aspectos éticos.....	46

IV. RESULTADOS	48
V. DISCUSIONES	55
VI. CONCLUSIONES	61
VII.RECOMENDACIONES	63
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	64
ANEXOS	71
Anexo 01: Matriz de consistencia	71
Anexo 02: Instrumento de recolección de información.....	73
Anexo 03: Validez de instrumento.....	79
Anexo 04: Formato de consentimiento informado.....	83
Anexo 05: Documento de aprobación para la recolección de información (carta).....	84
Anexo 06: Evidencias de ejecución.....	85
- Declaración jurada.....	86
- Base de datos.....	87
- Sesiones	91

Lista de tablas

Tabla 1: <i>Distribución de la población de estudiantes del 2° Grado de primaria, Institución Educativa N° 88066, Chimbote – 2024</i>	37
Tabla 2: <i>Estudiantes que integraran la muestra de estudio del 2° grado de Educación Primaria, Institución Educativa N° 88066, Chimbote - 2024</i>	38
Tabla 3: <i>Matriz de Operacionalización de la variable de estudio</i>	40
Tabla 4: <i>Niveles de medición del instrumento de evaluación</i>	43
Tabla 5: <i>Validación de los expertos</i>	44
Tabla 6: <i>Prueba de T de Student sobre la significatividad del método Pólya como estrategia de aprendizaje</i>	49
Tabla 7: <i>Calificación obtenida por los estudiantes según el pretest</i>	50
Tabla 8: <i>Calificación obtenida por los estudiantes según el post test</i>	52
Tabla 9: <i>Calificación del pre y post test de la competencia resuelve problemas de cantidad</i>	53

Lista de gráficos

<i>Gráfico 1: Prueba de significatividad del método Pólya como estrategia de aprendizaje</i>	49
<i>Gráfico 2: Porcentaje de estudiantes calificados según el pretest en la competencia</i>	51
<i>Gráfico 3: Porcentaje de estudiantes calificados según el post test en la competencia</i>	52
<i>Gráfico 4: Porcentaje de estudiantes calificados según el pre y post test en la competencia</i> ..	54

Resumen

En la actualidad, se evidencia la existencia de instituciones educativas con estudiantes que presentan limitaciones para resolver problemas matemáticos debido a deficiencias de habilidades verbales, falta de conciencia de los pasos a seguir y escasez de conocimientos previos. Dentro del contexto, el estudio de investigación tuvo como objetivo demostrar si el método Pólya mejora la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del 2° grado de primaria, Institución Educativa N° 88066, Chimbote – 2024. La metodología fue cuantitativa, nivel explicativo, un diseño preexperimental. La muestra seleccionada fue 22 estudiantes, elegidos mediante el muestreo no probabilístico, Para la recopilación de datos se empleó la prueba, su técnica fue la evaluación sistemática. Para la prueba estadística y análisis de datos e interpretación, se utilizó el programa Excel 2016. Los resultados del pre test de la competencia resuelve problemas de cantidad mostraron que el 82% de estudiantes tuvieron la calificación de inicio, luego esto mejoro significativamente al aplicarse las 8 sesiones, posterior el post test evidencio que el 27% obtuvieron una calificación de logro previsto y logro destacado respectivamente. Estos resultados fueron respaldados por la prueba de T de Student, demostrando un valor experimental ($p = 0,000$), nivel inferior al límite de significancia ($\alpha = 0.05$). En consecuencia, se concluyó ante estos hallazgos, que la aplicación del método Pólya mejora significativamente la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del 2° grado de primaria, Institución Educativa N° 88066, Chimbote – 2024.

Palabras clave: Competencia, efectividad, método, rendimiento académico.

ABSTRACT

Currently, there is evidence of the existence of educational institutions with students who have limitations in solving mathematical problems due to poor verbal skills, lack of awareness of the steps to follow, and lack of prior knowledge. Within the context, the research study aimed to demonstrate whether the Pólya method improves the competence to solve quantity problems in students of the 2nd grade of primary school, Educational Institution No. 88066, Chimbote – 2024. The methodology was quantitative, explanatory level, a pre-experimental design. The selected sample was 22 students, chosen through non-probabilistic sampling. For data collection, the test was used, its technique was systematic evaluation. For the statistical test and data analysis and interpretation, the Excel 2016 program was used. The results of the pre-test of the competition solves quantity problems showed that 82% of students had the initial grade, then this improved significantly when applying the 8 sessions, after the post test it showed that 27% obtained a grade of expected achievement and outstanding achievement respectively. These results were supported by the Student's T test, demonstrating an experimental value ($p = 0.000$), a level lower than the significance limit ($\alpha = 0.05$). Consequently, it was concluded from these findings that the application of the Pólya method significantly improves the competence to solve quantity problems in students of the 2nd grade of primary school, Educational Institution No. 88066, Chimbote – 2024.

Keywords: Competition, effectiveness, method, academic performance.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Es frecuente encontrar a personas que no comprenden la utilidad de las matemáticas en su vida, estas presentaban dificultades para estudiarlas; por tal razón, El Ministerio de Educación del Perú (2020), manifestó que la matemática siempre ha sido un área difícil de entender, en la actualidad existen varias formas de enseñar que apuntan a resolver situaciones problemáticas de la vida diaria, esta situación permitió desarrollar aptitudes más allá del aula de clase, el pensamiento lógico y un razonamiento ordenado.

El Perú en el contexto internacional, según resultados del Programa Internacional de Evaluación de los Alumnos (PISA), fueron evaluados las diferentes capacidades de los estudiantes observándose los siguientes resultados: El 66,2% presentaron un bajo desempeño encontrándose por debajo del nivel 2, Dentro de este grupo, los estudiantes del nivel no pueden realizar tareas como resolver situaciones simples aplicando procedimientos rutinarios con instrucciones directas en situaciones explícitas; el 20,8% represento en el nivel 2; el 9,8% represento en el nivel 3; y finalmente el 3,3% estuvo en el nivel 4, 5 y 6. De estos resultados encontrados en esta Evaluación Muestral podemos afirmar claramente que son muy desfavorables resaltando el área de matemática que es uno de las áreas más priorizadas y visto esto se tomó como alternativa de solución para contrarrestar estos resultados. Fue aplicar el método Pólya para mejorar el conocimiento de la comprensión de problemas matemáticos. (PISA, 2022, p.41)

Del mismo modo a nivel nacional se pudo observar los resultados publicados por el Ministerio de Educación de la Evaluación Muestral de Estudiantes 2022, mostró que la medida promedio de la lectura en el 2022 es 565 puntos, similar a los resultados del 2019 con 566 puntos, con respecto a la competencia resuelve problemas de cantidad. Respecto a los niveles de logro en ambos años se observaron diferencias estadísticamente significativas en los siguientes niveles: En inicio el 6,9% de estudiantes, el 55,5% está en un nivel de proceso y el 37,6% se encontraron en un nivel satisfactorio esto hace indicar que aun presentamos debilidad en la competencia y se necesita emplear estrategias didácticas para mejorar dicha competencia (MINEDU, 2022 p.6).

Por otro lado nuestra UGEL Santa, Región Ancash, no es ajena al problema Global con respecto al área de matemática que presentó una gran falencia en el aprendizaje de los estudiantes y un retraso progresivo en la educación, que acoge más en las instituciones educativas esto es debido a que los educadores no tienen iniciativa en emplear técnicas y estrategias didácticas que hagan que le motive al estudiante a fortalecer su aprendizaje, esto también es debido a que no tienen el apoyo suficiente de los padres de familia por que se dedican a la agricultura y ganadería, se tiene que mejorar en cuanto a resolución de problemas matemáticos.

La institución educativa N° 88066 “Rene Salazar Maguiña”, ubicado en el A.H. Chachapoyas, Av. Unión S/N. Se ha observado que en su gran mayoría los estudiantes del 2° grado de primaria tienen dificultades en la competencia resuelve problemas de cantidad, no pueden traducir cantidades pequeñas a expresiones numéricas, no pueden comunicar su comprensión sobre los números y las operaciones y tampoco pueden usar estrategias y procedimientos de estimación y cálculo, los estudiantes requieren de mucho apoyo en la comprensión del problema ya que son incapaces de interpretar y concebir datos para ejecutar y resolver el problema dentro de su contexto.

Todo lo antes mencionado se debe a que los docentes no utilizan estrategias adecuadas para desarrollar la competencia resuelve problemas, esto es debido a que aún siguen siendo rutinarios, mecanizados y no tienen la iniciativa de innovar cosas nuevas que ayuden a los estudiantes a mejorar su nivel de aprendizaje y a explicar paso a paso como se debe desarrollar y comprender un problema. Las causas por las que los estudiantes no comprenden un problema son: Deficiencias de las habilidades verbales, falta de conciencia de los pasos a seguir, falta de motivación, problemas familiares, lentitud en la respuesta y escasez de conocimientos previos.

Debido a esta problemática presentada a nivel internacional, nacional, regional y local con respecto a la competencia resuelve problemas de cantidad, fue necesario indagar nuevas herramientas tecnológicas que le ayude a motivar el interés, “es por ello que se optó en plantear el Método Pólya como estrategia didáctica ya que viene demostrando a

lo largo del tiempo su gran efectividad que tiene para resolver problemas, y que al considerar su simplicidad y fácil aplicación, se prevé que el uso de este método favoreció significativamente en mejorar el desempeño académico, fortaleciendo las capacidades y sus competencias como: Traduce cantidades a expresiones numéricas, comunica su comprensión sobre los números y las operaciones, Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo y argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones”, esta sirvió como vía para lograr encontrar mejores aprendizajes en cuanto al desarrollo de la educación en los estudiantes.

Ante esta realidad presentada en la institución educativa y considerando lo propuesto, se formuló la siguiente interrogante: ¿De qué manera el Método Pólya mejora la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del 2° grado de primaria, Institución Educativa N° 88066, Chimbote – 2024?

Con el propósito de dar respuesta a esta problemática se planteó el objetivo general: Demostrar si el Método Pólya mejora la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del 2° grado de primaria, Institución Educativa N° 88066, Chimbote – 2024.

En virtud de ello y con la finalidad de fortalecer el objetivo general surgieron los objetivos específicos que se menciona a continuación:

1. Medir el nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad antes de aplicar el Método Pólya en estudiantes del 2° grado de primaria, Institución Educativa N° 88066, Chimbote – 2024.
2. Evaluar el nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad después de aplicar el Método Pólya en estudiantes del 2° grado de primaria, Institución Educativa N° 88066, Chimbote – 2024.

3. Comprobar el resultado antes y después de aplicar el Método Pólya en estudiantes del 2° grado de primaria, Institución Educativa N° 88066, Chimbote – 2024.

El presente proyecto de la tesis fue beneficioso, porque trajo como respaldo información valiosa que sirvió como guía en este proceso de enseñanza aprendizaje en estudiantes del 2° grado de primaria, institución educativa N° 88066, Chimbote 2024, esto marco procedimientos adecuados, logrando aprendizajes significativos en el área de matemática en cuanto a la competencia resuelve problemas de cantidad.

El presente trabajo de investigación se justifica teóricamente, buscando afianzar su contenido de información recopilada y procesada que le sirvió como sustento para esta y otras investigaciones similares, que todo el contenido está en base al marco teórico y los conocimientos que serán trabajados en la presente investigación. Para reforzar este sustento se trabajó con la teoría de Piaget como mención los diferentes estudios del desarrollo cognitivo, que es centrado en el estudio del aprendizaje matemático.

En la justificación práctica, parte desde el problema encontrado en los estudiantes de 2° grado con respecto a la competencia resuelve problemas de cantidad, esto hizo que nuestra investigación busque una relación que exista en la variable del método Pólya y Resuelve problemas de cantidad.

Y en lo metodológico, fue importante porque permitió utilizar metodologías científicas para la obtención y procesamiento de resultados, de tal modo que fueron válidos y confiables, para fortalecer las estrategias didácticas con resultados positivos al momento de resolver problemas matemáticos siempre de acuerdo a las necesidades diagnosticadas de los estudiantes.

Se concluye que el método Pólya como estrategia pedagógica mejora significativamente en el logro de los aprendizajes de los estudiantes de 2 grado de primaria en relación a la competencia resuelve problemas de cantidad.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Villacis (2021) presentó una tesis en maestría en la Escuela Politecnica Nacional Quito titulada “Aplicación del Método Pólya para mejorar la Resolución de Problemas Matemáticos en estudiantes de Baños”, tuvo como objetivo Establecer los niveles de eficiencia de la metodología empleada y el mejoramiento de las capacidades en solución de problemas matemáticos en los estudiantes de Baños. La metodología fue bajo un enfoque cuantitativo, de nivel explicativo con un diseño pre-experimental. Tuvo una población de 91 estudiantes, su muestra seleccionada fue 46 estudiantes. Los principales resultados al aplicar el pre y post tes nos muestra que existe un incremento del 22.6% con una diferencia significativa de $p=,000$ ” (p.vi). Llegando a la conclusión podemos afirmar que sí aplicamos el método Pólya como herramienta educativa en el contexto propuesto esto mejora significativamente las capacidades en la comprensión y solución de problemas matemáticos en los estudiantes de Baños.

Sánchez y Valverde (2020) presentaron una tesis de licenciatura en la Universidad Mariana San Juan de Pasto Colombia titulada “Método heurístico de George Pólya en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de grado sexto”. Tuvo como objetivo determinar el aporte del método heurístico de George Pólya en la resolución de problemas matemáticos con operaciones combinadas en estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa (IE) San Luis Gonzaga del Municipio de Túquerres. La metodología fue cualitativa con un enfoque descriptivo con un diseño experimental, con una población de 12 estudiantes del sexto grado. Los resultados de la investigación permitieron conocer que los estudiantes tienden a confundirse y equivocarse más en problemas cuya solución necesita hacer uso de diversas operaciones. Se concluye que para poder mejorar los problemas se urge aplicar el método heurístico de George Pólya la que le llevara a mejorar el aprendizaje de las matemáticas a los estudiantes del sexto grado.

Rojas y Del Rosario (2020) en su tesis de Maestría en el Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña, Santo Domingo, República Dominicana titulada “Aplicación de la resolución de problemas de Pólya en el estudio de ángulos en estudiantes de cuarto grado del nivel primario”. Tuvo como objetivo efecto de la aplicación de la heurística de resolución de problemas de Pólya en el desarrollo de destrezas geométricas y su incidencia en el rendimiento académico. La metodología fue de un enfoque cuantitativo de tipo correlacional con un diseño cuasiexperimental. Los resultados son corroborados por un crecimiento en la media de las calificaciones de 62.4% que se obtuvo en la preprueba, el 83.7% que se alcanzó en la posprueba, mostrándose estadísticamente que existen diferencias significativas. Se concluye que la heurística de Pólya fue muy bien valorada por los estudiantes bajo estudio, por lo tanto, se cree influyó de manera positiva en beneficio de sus aprendizajes sobre el tema de ángulos, como nos indica la posprueba revelan que no existe relación entre el sexo del grupo bajo estudio con las calificaciones obtenidas cuando es aplicada la heurística de Pólya.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Lengua (2022) propuso una tesis de maestría en la Universidad Cesar Vallejo Perú titulada “Aplicación del Método Pólya en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de una institución privada Surquillo, 2021”. Tuvo como objetivo Determinar la influencia del método de Pólya en la capacidad de resolución de problemas por el uso en los estudiantes del tercer año de educación secundaria del Colegio San José de Cluny – Surquillo. La metodología fue cuantitativa de tipo aplicada tomada una muestra de 22 estudiantes. Los resultados fueron muy relevantes cuando se realizó el pre y post test permitieron concluir que el método de Pólya influye de manera positiva, en la capacidad de resolución de problemas en los estudiantes del 3° B.

Latour (2021) presentó una tesis de maestría de la Universidad Nacional del Centro del Norte Perú titulada “Estrategia Pólya en la capacidad de resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del segundo grado de primaria de la provincia de Chupaca”. Tuvo como objetivo Determinar cómo influye la Estrategia Pólya en el desarrollo de la

capacidad de resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del segundo grado de secundaria de la provincia de Chupaca. Su metodología fue de tipo cuantitativa de tipo aplicada con una muestra de 42 estudiantes. En los resultados se pudo comprobar que existe una diferencia significativa y positiva en los calificaciones de la prueba de post test en el grupo experimental a un nivel de significancia $\alpha=5\%$ rechazando la H_0 y aceptamos la H_1 que nos confirma que el promedio de los calificaciones de la prueba de salida en el grupo experimental es mayor que el promedio de los calificaciones de la prueba de entrada. Finalmente concluimos que debido a la aplicación de la estrategia Pólya en cada sesión de aprendizaje los estudiantes del grupo experimental han mejorado significativamente en la capacidad de resolución de problemas matemáticos, activando en estos procesos mentales como entender el problema, básicamente analizar de manera clara que es lo que sugiere el problema, configurar un plan, es decir buscar las relaciones con problemas semejantes y encontrar las conexiones que existen entre los datos, la interrogante, ejecutar el plan, verificar el resultado, volver atrás revisarla y discutirla.

Quispe (2020) presento una tesis de maestría de la Universidad Cesar Vallejo Perú titulada Programa “Etnomatematicando” en la competencia “Resuelve problemas de cantidad” en estudiantes de primaria, Institución Educativa N° 130”, Lima Este – 2019. El objetivo de la investigación fue determinar la influencia del programa “Etnomatematicando”, en la mejora de la competencia “Resuelve problemas de cantidad” en estudiantes de primaria de la institución educativa N° 130. La metodología fue cuantitativa de tipo aplicada y experimental, su muestra fue de 74 estudiantes del segundo grado de primaria. Los resultados obtenidos muestran que no se cumple con los supuestos de normalidad y homocedasticidad, es por ello que se aplicara gráficos estadísticos no paramétricos para el análisis de resultados de las pruebas de la competencia resuelve problemas de cantidad. Se concluyó que al utilizar el programa “Etnomatematicando”, los estudiantes del nivel primaria obtendrán una mejora significativa de su aprendizaje con respecto a la dimensión de convertir cantidades complejas a expresiones numéricas en la competencia resuelve problemas de cantidad, entonces podemos decir que lo propuesto por el programa tiene efectos positivos en los estudiantes de la institución educativa N° 130, del nivel primario logran convertir cantidades a expresiones numéricas.

Armas (2019) presento una tesis de maestría de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión Perú titulada “La estrategia de situaciones didácticas de Brousseau y el desarrollo de la competencia, resuelve problemas de cantidad, en los estudiantes del V ciclo de educación primaria del distrito de Végueta – Huara, Perú”. Se planteó como objetivo explicar cómo la estrategia de situaciones didácticas de Brousseau mejora el desarrollo de la competencia, “Resuelve problemas de cantidad” en los estudiantes del V ciclo de educación primaria. Su metodología fue en base a un enfoque cuantitativo de tipo aplicativo, con un diseño experimental, como muestra fue 81 estudiantes. Los resultados obtenidos muestran grandes diferencias significativas en el grupo experimental luego de haber aplicado las estrategias de las situaciones didácticas de Brousseau. Concluyó que, si empleamos las estrategias de situaciones didácticas de Brosseau mejorará significativamente el desarrollo de la capacidad de “Resuelve problemas de cantidad”, en los aprendizajes en el área de matemática. Se recomienda utilizar la estrategia didáctica de situaciones de Brosseau, la cual nos va a permitir obtener resultados significativos al momento de aplicarlos en resolver problemas de cantidad siendo efectiva las estrategias de situaciones didácticas.

Pastor (2019) presento una tesis de licenciado en la Universidad Peruana Cayetano Heredia Perú titulada “El método “MARYMATE” y la resolución de problemas en estudiantes del segundo grado del nivel primaria de la I.E.P.” Nuestra Señora de Cocharcas”. Tuvo como objetivo desarrollar la capacidad de resolución en los alumnos de segundo grado de educación primaria a través del método “Marymate”. La metodología fue cuantitativa de tipo aplicada con un diseño experimental; se tomó como muestra a 80 estudiantes del 6^a grado. Los resultados de la prueba aplicada a los estudiantes al inicio, se observó que solo el 15,6% de estudiantes están en nivel 2, el 47% en nivel 1, y el 37,2% de los estudiantes están por debajo del nivel, luego se empleó el método “Marymate” como estrategia para mejorar su aprendizaje y como resultado de la prueba de salida se obtuvo que el 79,8% de estudiantes se encuentran en el nivel 2, el 15% en nivel 1 y el 5,2% por debajo del nivel. Concluyó que los estudiantes deben emplear el método “Marymate” ya que es sumamente eficaz, donde se evidencio sobre el gran cambio en los resultados finales haciendo así una mejora significativa en los aprendizajes de la competencia resuelve problemas de cantidad.

2.1.3. Antecedentes Regionales - Locales

Garro et al. (2021) en sus tesis presentando para obtener la licenciatura en educación en la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo Huaraz titulada “Aplicación de la heurística en el aprendizaje del área de matemática de los estudiantes del quinto grado de educación primaria de la Institución Educativa Nro. 86276, Antonio Loli Laredo del distrito de Marcará- Carhuaz- Ancash, 2021”. Tuvo como objetivo demostrar la influencia de la aplicación de la heurística en el aprendizaje del área de matemática de los estudiantes del quinto grado de educación primaria de la Institución Educativa Nro. 86276 del distrito de Marcará-Carhuaz-Ancash, 2021. Su metodología de un enfoque cuantitativo, de tipo aplicativo, con diseño experimental, la muestra de esta investigación estuvo constituida por 50 estudiantes. Los resultados fueron analizados mediante el estadígrafo no paramétrico, en este caso, mediante “U” de Mann-Whitney. Se concluye que la aplicación de la heurística influye de forma significativa en el aprendizaje del área de matemática de los estudiantes del quinto grado de educación primaria de la Institución Educativa Nro. 86276 del distrito de Marcará-Carhuaz-Ancash, 2021.

Torres (2020) en su tesis de licenciatura de educación de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote Satipo titulada “ Método Polya para lograr las competencias matemáticas en estudiantes de la institución educativa N° 31834 de la provincia de Satipo, 2020 ”. Tuvo como objetivo Determinar la influencia del método “Pólya” para lograr las competencias matemáticas en estudiantes de la Institución Educativa N° 31834 de la Provincia de Satipo, 2020. La metodología fue cuantitativa, de tipo aplicada, con nivel experimental y diseño preexperimental con un sólo grupo, su muestra fue de 34 estudiantes del tercer grado en el nivel primario. El resultado general obtenido con esta investigación es que el 73.5% de los estudiantes mostraron un incremento en el desempeño de las competencias matemáticas tras la aplicación del tratamiento; con un grado de significancia del 0.05. Se concluye que si empleamos el método Pólya en ala competencias matemáticas en los estudiantes esto mejora significativamente en el logro de sus aprendizajes en lo que respecta en la comprensión de los problemas matemáticos.

García (2021) en su tesis de licenciatura de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote Ayabaca titulada “Uso del método de Pólya para mejorar la capacidad de resolución de problemas matemáticos en alumnos del cuarto grado de educación primaria de la I.E. N° 14376 "Luis Miguel Sánchez Cerro", San Luis, Pacaipampa-Ayabaca, 2020”. Tuvo como objetivo determinar cómo la aplicación del método de Pólya contribuye a mejorar en la resolución de problemas matemáticos, en alumnos del cuarto grado de educación primaria de la I. E. N° 14376 “Luis miguel Sánchez Cerro”, San Luis_PacaiPampa, Ayabaca_2020. La metodología fue cuantitativa, nivel explicativo, con diseño pre experimental, la muestra estuvo conformada por 14 estudiantes de cuarto grado. Los resultados obtenidos en la aplicación del pre-test el 57% se encuentran en logro esperado y en la aplicación del pos-test el 57% estudiantes pasaron a logro destacado, por lo tanto, se concluye que el uso de método de Pólya mejora significativamente en la capacidad de resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de cuarto grado de educación primaria de la I.E. N° 14376 “Luis Miguel Sánchez Cerro”.

Pari (2020) en sus tesis de licenciatura de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote Puno titulada “Materiales no estructurados y la competencia resuelve problemas de cantidad, en estudiantes de primer grado de la IEP. Alexander Fleming, Puno – 2020”. Tuvo como objetivo determinar si el uso de los materiales didácticos no estructurados influye en la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes de primer grado de primaria de IEP. Alexander Fleming, Puno - 2020. La metodología de esta investigación es de tipo cuantitativa, nivel explicativo y diseño pre experimental, la población estuvo conformada por 150 estudiantes y la muestra estuvo conformada por 8 estudiantes de primer grado. Los resultados en el pre test fueron 5 estudiantes se encuentran en proceso que representa el 62% y en el pos test 5 estudiantes se encuentran en logro previsto representado por el 62,5%. Se concluye que el uso de los materiales didácticos no estructurados son todos los materiales de fácil acceso que no fueron elaborados con una finalidad pedagógica, pero pueden convertirse en una herramienta muy importante para lograr un aprendizaje significativo en los estudiantes y desarrollar la competencia resuelve problemas de cantidad de manera más sencilla y práctica.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Variable Método Pólya

2.2.1.1. Origen

Alfaro (2006) manifiesta que el 13 de diciembre de 1987 nació un matemático húngaro llamado George Pólya, que desde su corta edad era un genio en las matemáticas y que durante el periodo de su vida este desarrollo muchos contenidos numéricos, y en el transcurso de la universidad tuvo la capacidad de procrear una serie de respuestas matemáticas, así como también impartió su habilidad de ayudar a dar soluciones a las diversas situaciones conflictivas a los docentes y estudiantes.

2.2.1.2. Método

El método es un proceso que debemos conocer para llegar a un resultado. Gordillo (2007) nos dice que “el método no consiste en una aplicación mecánica, sino también en un descubrimiento de lo social en lo que se interviene” (p.125) se concluye que este método no busca ser memorístico ni mecánico, si no que induce a elaborar su propio recorrido.

Por otra parte, el método es una estructura organizada que se rige para cumplir con los resultados. Según Aguilera (2013) “el método permite simplificar la complejidad al seleccionar los elementos más significativos de un problema a fin de proceder a su estructuración conceptual y aplicación causal” (p.86). Desde mi punto de vista lo que este método busca en la matemática es disminuir el nivel de dificultad de sus aprendizajes, esto se fortalecerá poniendo en práctica sus habilidades de manera flexible.

La relevancia de este método tan efectivo para la resolución de problemas matemáticos es que ayudará a los estudiantes de la institución a percibir, comprender y tomar la mejor decisión, respecto a resolver problemas de cantidad, que afecten el aprendizaje que se les está impartiendo.

2.2.1.3. ¿Qué es el método Pólya?

Este método está enfocado en aplicar cuatro pasos. Según Breyer (2007) propone que “El método Pólya es un método heurístico enfocado directamente a la solución de problemas lógico matemáticos, donde uno de sus principales objetivos es formar una secuencia lógica de pensamiento para que el problema puede hacer dividido en cuatro partes” (p. 3). Esto se difiere que los problemas encontrados se dividirán en cuatro sub problemas que serán desarrolladas uno a uno hasta encontrar la alternativa de solución deseada del problema presentado.

George en base a sus habilidades busco el camino más adecuado para resolver problemas. Según Pólya (1984) nos manifiesta que: El método, consiste en determinar estrategias y métodos para la solución del problema matemático, es el arte de resolver problemas que ayuda a los estudiantes a resolver sus problemas de matemáticas. Este método busca afianzar el aprendizaje de los estudiantes mediante el desarrollo de sus destrezas permitiéndole resolver problemas que serán beneficiados al concretarlos.

Según Macario (2006) nos dice que el método Pólya se rige en base una serie de pasos que el estudiante debe de seguir para llegar a la alternativa de un problema matemático. Para poder resolver ejercicios debe cumplir estrictamente con los pasos rutinarios que si son ejecutadas de manera correcta obtendrá su respuesta satisfactoria en un pequeño tiempo. Para que el procedimiento que el estudiante tome se efectiva resolviendo un problema, esta debe seguir uno tras otra para obtener una solución correcta.

2.2.1.4. Fases del método Pólya

Según lo establecido por Pólya, (1981), divide y ejemplifica su teoría con cuatro fases o pasos, los cuales se describen a continuación:

a. Comprender el problema: Podemos decir que en esta fase Pólya determina cuales son las estrategias o técnicas que debe emplear para comprender un problema y esto parte de las interrogantes: Cuál es la incógnita, cuáles son los datos, cuál es la condición y si está es suficiente para determinar la incógnita, si la misma es redundante o contradictoria. Según Pólya (1989) define que “La laguna más frecuente al resolver un problema es quizá la incompleta comprensión del problema, producto de una falta de concentración” (p.81). Se llega a la conclusión para que un niño comprenda un problema, su factor primordial va hacer resolver problemas matemáticos y esto será debido a la falta de concentración.

Según Pólya (1980) presenta las siguientes interrogantes:

- ¿Cuál es la incógnita?
- ¿De qué trata el problema?
- ¿Cuáles son los datos?
- ¿Cuáles son las condiciones?
- ¿Es posible cumplir las condiciones?
- ¿Es la condición suficiente para determinar la incógnita? ¿Es suficiente?
- ¿Recuerdas otro problema que hayas resuelto con una pregunta similar?

b. Concebir el plan: Decimos que esta fase está dirigida a fortalecer el uso de su creatividad y su imaginación. Según Nieto (2004) “Es la más sutil y delicada, puesto que no solamente está relacionada con los conocimientos y la esfera de lo racional, sino también con la imaginación y la creatividad” (p.82). En conclusión, Pólya sugiere que en esta fase el niño debe de buscar problemas acordes a su entorno, para que se le haga más conocido y así logre buscar alternativas más adecuadas, siempre poniendo en práctica su propio plan diseñado.

Según Pólya (1989) las interrogantes para esta fase son las siguientes:

- ¿Lo has visto antes?
- ¿Se ha encontrado con un problema semejante?
- ¿Ha visto el mismo problema planteado en forma diferente?

- ¿Conoce un problema relacionado con este?
- ¿Conoce un problema, un teorema o una regla que podría ser útil?
- Observa la pregunta o incógnita: ¿Puede pensar en un problema que le sea familiar y que tenga la misma pregunta o la misma incógnita?
- Sí encuentra un problema similar que lo haya resuelto antes:
 - ¿Puede usarlo ahora?
 - ¿Puede usar los resultados?
 - ¿Puede procedimiento?
 - ¿Puede usar su método?
- ¿Le haría falta introducir algún elemento auxiliar que ya conoce?

c. Ejerce el plan: Se dice que esta fase es de carácter más técnico: Según Nieto (2004) si el plan está bien concebido, su realización es factible con los conocimientos y el entrenamiento necesario, deberán llevarlos a resolver problemas sin contratiempos. Sin embargo, en esta etapa encontrará dificultades que nos obliguen a regresar a la etapa anterior para realizar ajustes al plan o incluso para modificarlo por completo. Este proceso puede repetirse varias veces (p.83).

En esta fase se entiende que se pone en práctica su plan para resolver problemas, de la misma forma se va modificar y regresar para reajustar su plan siempre y cuando no esté direccionado a resultado apropiado:

Según Pólya (1989) presenta las siguientes preguntas:

- Al desarrollar su plan verifique cada uno de los pasos.
- ¿Puede estar seguro de que cada uno de los pasos o fases esté debidamente correcto?
- ¿Puede demostrar que están correctos?

d. Visión retrospectiva: Esta es una de las fases más olvidadas que incluso por los propios expertos. Según Nieto (2004) “Insiste mucho en su importancia, no solamente porque quiere comprobar los pasos realizados y verificar su corrección, puesto que la visión

retrospectiva nos puede conducir a nuevos resultados que generalicen, amplíen o fortalezcan el resultado que se acaba de hallar” (p.84). Por tanto, este paso nos permite verificar el procedimiento seguido para llegar a la conclusión y así reforzar nuevos Conocimiento:

Según Pólya (1989) plantea las siguientes preguntas:

- ¿Puede usted comprobar el resultado o respuesta?
- ¿Puede usted comprobar el razonamiento?
- ¿Puede obtener el resultado por otro camino diferente?
- ¿Puede ver la respuesta de una sola mirada?
- ¿Puede usar el resultado el procedimiento para resolver otro problema? (p.19).

Las fases que propone el autor permitirán buscar establecerla una evaluación de contenido y precisar la problemática en resolución de problemas, así como también, precisar las actividades más oportunas para su desarrollo y analizar los resultados del mismo.

2.2.1.5. Importancia del método Pólya

La gran importancia que precisa este método para corregir y verificar los errores, esta debe apoyarse de diversas estrategias que le permitan comprobar el procedimiento de los pasos ejecutados garantizándoles un resultado verás y significativo al momento de resolver una situación o un problema. (Nieto, Olimpiadas matemáticas: el arte de resolver problemas. , 2005)

Según Acuña y Huerta (2017) nos manifiestan que la importancia de este método enfatiza que:

El estudiante que utiliza el método heurístico de Pólya se involucra en la comprensión completa del problema, abarca todos sus aspectos y los utiliza como insumos para diseñar su plan de resolución. Luego, cuando llega a una solución da una mira hacia atrás para verificar que realizó todo el proceso en forma correcta y el resultado obtenido es

el esperado, si no fuera así, corregir los errores en que hubiera incurrido para llegar a la solución correcta. El estudiante tiene el control del proceso, asume sus errores, los evalúa y corrige; es decir, evalúa su trabajo (p.31).

2.2.2. Variable Resuelve Problemas de Cantidad

2.2.2.1. Resuelve problemas de cantidad

Hoy en día, ejecutamos una variedad de métodos, técnicas y estrategias con el único objetivo de potencializar el razonamiento de comprensión mediante el desarrollo de capacidades del área de matemática, lo que se pretende con este trabajo es identificar, discernir, comprender, comparar y establecer cual o cuales son las estrategias adecuadas que resulten ser efectivas dentro del desarrollo de la enseñanza-aprendizaje para mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del 2º grado de primaria.

En el campo de la matemática la resolución de problemas matemáticos suele ser considerado como una experiencia vivencial donde va promover y fortalecer la construcción de los saberes, en cuanto a los procedimientos de abstracción reflexiva que el estudiante adquiera, es por ello que Larios (2003) sostiene que para que un estudiante logre construir su conocimiento y realizar la interacción activa de los objetos matemáticos sin pasar por alto la reflexión que permite abstraer estos objetos, es de suma importancia que estos objetos se encuentren inmersos en un problema, debido a que estas estructuras problemáticas son las que permiten el desequilibrio en las estructuras mentales, las cuales en búsqueda de equilibrio (acomodamiento) generaran a construcción del conocimiento.

Según Cossío (2019), precisa que la competencia se refiere a la capacidad de una persona para utilizar habilidades matemáticas y numéricas de manera efectiva en la resolución de problemas relacionados con cantidades, medidas, operaciones matemáticas y razonamiento numérico. Esta competencia implica la capacidad de comprender y manipular números, realizar cálculos precisos, interpretar datos numéricos, identificar patrones matemáticos, y aplicar conceptos matemáticos en situaciones del mundo real. La resolución de problemas de cantidad puede involucrar operaciones aritméticas básicas, álgebra,

geometría, estadística, y otras áreas de las matemáticas.

En el contexto educativo, el desarrollo de la competencia para resolver problemas de cantidad es fundamental para el éxito en matemáticas y en la vida cotidiana, ya que permite a las personas tomar decisiones informadas, resolver situaciones problemáticas y comprender el mundo que las rodea desde una perspectiva numérica y matemática.

Según el Ministerio de Educación citado por Angulo (2020), nos dice en cuanto al programa curricular de educación primaria que:

Para que estudiantes resuelva un problema o proponga nuevos problemas que le demanden crear y entender las nociones de número, de sistemas numéricos, sus operaciones y propiedades. Además de proponerle información fidedigna que alimente sus conocimientos en la situación y a partir de ello representar o reproducir las relaciones entre sus datos y condiciones. Esto Implica en que el estudiante debe discernir si la alternativa de solución que busca va a ser certera en cuanto al tema, es por ello que el sistema educativo propone usar diversas estrategias, procedimientos, unidades de medida y diversos recursos. Para que el estudiante realice comparaciones en la competencia, esta debe de partir de un reforzamiento lógico, donde se les va a explicar por medio de analogías, induce propiedades partiendo de situaciones particulares o ejemplos, en el proceso de resolución del problema. (p.232).

El Ministerio de Educación del Perú (2016) señala la competencia resuelve problemas de cantidad, esta nos brinda una orientación sobre los aprendizajes esperados por grado de acuerdo al documento actual del programa curricular de educación primaria.

2.2.2.1.1. Dimensiones de resuelve problemas de cantidad

Esta competencia gira en torno a cuatro dimensiones que hacen posible que el estudiante desarrolle y cumpla con el propósito de los problemas planteados en dicha competencia y estas están descritas a continuación:

a. Traduce cantidades a expresiones numéricas.

Para que los estudiantes logren esta dimensión de la competencia debe de cumplir con lo siguiente: Tener las habilidades de traducir cantidades a expresiones numéricas, al momento de combinar datos y condiciones de un problema planteado a una expresión numérica, para que se cumpla entonces esta debe estar compuesta por datos numéricos, operaciones y propiedades de sí misma (Ministerio de Educación del Perú, 2016).

b. Usa estrategias de estimación y calculo

Esta dimensión está enmarcada por la capacidad que posee el estudiante para comunicar de manera clara su comprensión sobre los datos numéricos y las operaciones, para realizar las representaciones en esta dimensión el estudiante debe manejar un lenguaje numérico que le permita lograr su interpretación sobre la información presentada en un determinado problema o situación que tenga un contenido numérico (Ministerio de Educación del Perú, 2016).

c. Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones

Para lograr una mejor comprensión en cuanto a esta dimensión los estudiantes deben tener la capacidad de elegir las estrategias y procedimientos adecuados para lograr una buena estimación y calculo al momento que este empiece a seleccionar, moldear e integrar estas estrategias para conseguir un aprendizaje significativo respecto al: cálculo mental, estimación, aproximación y medición, comparación de cantidades (Ministerio de Educación del Perú, 2016).

d. Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.

Esta dimensión pone mucho énfasis en la competencia ya que es la encargada de argumentar las afirmaciones de los datos numéricos y de las diversas operaciones que se les brinde como, por ejemplo: números naturales, enteros, reales y racionales, para cumplir con esta dimensión el estudiante debe partir de su conocimiento adquirido y de su experiencia,

para que se le haga más fácil fundamentar lo aprendido (Ministerio de Educación del Perú, 2016).

El aprendizaje que ejerce el estudiante para desarrollar su conocimiento, habilidades y su capacidad crítica, consiste en que el estudiante plantee o cree nuevas situaciones problemáticas, de acuerdo a su contexto o necesidad, para que así comprenda el problema y pueda resolverlo a través de números o actividades procreadas por el mismo, para mejorar sus condiciones de aprendizaje a lo largo de su etapa estudiantil. (Porrás, 2017, p.28).

El Ministerio de Educación a través de la Educación Básica Regular desarrolla una estructura de enseñanza aprendizaje en el área de matemática que esta considera cuatro competencias básicas orientadas al enfoque de resolución de problemas, por las cuales se describe: Resuelve problemas de cantidad, resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio, resuelve problemas de movimiento, forma y localización y resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre. (Ministerio de Educación del Perú, 2016).

Esta investigación se enfoca directamente en la competencia Resuelve problemas de cantidad. Los resultados de esta competencia se ven reflejados en las diferentes actividades que se vienen desarrollando y ejecutando a través del manejo adecuado de los modelos numéricos que dan como respuesta a la explicación de las situaciones que se presentan dentro del contexto real al momento que se emplea las cantidades, magnitudes, operaciones y sobre todo el docente como facilitador debe manejar diversas estrategias didácticas para mejorar la comprensión crítica del estudiante por medio del cálculo. Esta competencia gira entorno a cuatro capacidades matemáticas elemental es las cuales son dependientes una de otras por lo que el estudiante se manifiesta en su forma de expresión ya sea de manera oral o escrita. La resolución de problemas involucra a un conjunto de significados de números, representaciones, propiedades y relaciones que acogen la comprensión crítica del estudiante, y el significado de las operaciones que el estudiante puede utilizar en contextos diversos a su alcance. (Armas, 2019, p.23)

Astola et al. (2012) concluye que resolver un problema de cantidad significa encontrar un camino para salir de una dificultad, para eludir un obstáculo, y lograr un objetivo que no se puede alcanzar inmediatamente. Resolver problemas es una tarea específica de inteligencia y éste es el don específico del género humano: puede considerarse el resolver problemas como la actividad más característica del género humano.

2.2.2.2. Problema matemático

Son ejercicios que buscan determinar situaciones, comprender textos, utilizar el análisis y poner en práctica códigos, formulas y valores para llegar a plantear la situación y proceder a dar alternativas de solución, para hallar el valor final. Aquí se emplea la práctica educativa aprendida donde se busca establecer relaciones, para enfrentar una actuación nueva.

2.2.2.3. Características del problema

Los docentes como buenos facilitadores debemos tener en cuenta que, si queremos plantearles una situación a los estudiantes, esto puede ser un problema para algunos, pero para otros no, es por la capacidad crítica que tiene para analizar rápidamente la situación, pero para aquellos estudiantes que es un problema el docente debe de plantearles situaciones de acuerdo a su contexto ya que pueden ser capaces de ser activos y creativos en su trabajo.

Pérez y Ramírez (2011) estos autores nos dicen que para que un problema matemático se excelente debe de poseer las siguientes características:

- Plantea cuestiones que permita desarrollar el razonamiento matemático en situaciones funcionales y no las que sólo ejercitan al escolar en cálculos complicados.
- Permite al alumno descubrir, recolectar, organizar y estructurar hechos y no solo memorizar.

- Debe llevar un lenguaje claro y al nivel del alumno, expresando un vocabulario corriente y preciso.
- Debe ser original e interesante.
- El grado de dificultad del problema debe estar a la altura del alumno.
- Propone ideas y datos lo más cercano a la realidad del alumno.
- No se reduce a soluciones que lleven solo a la aplicación de operaciones numéricas, puede ofrecer la oportunidad de localizar datos en tablas, gráficos, dibujos, etc., que el problema no da, pero son necesarias para su solución.
- Está expresado de manera que despierte en el alumno el interés por hallar varias alternativas de solución, cuando estas existan. (p.173)

El docente como mediador debe tener conocimiento de estas características presentadas, ya que le facilitara plantear problemas o situaciones acorde al estilo de aprendizaje del estudiante logrando en ellos despertar su interés para desarrollar sus actividades de manera activa, también el docente debe tener presente algunas etapas en la resolución de problemas.

2.2.2.4. Etapas de resolución de problemas matemáticos

De acuerdo con las investigaciones que se han venido realizando a lo largo de la vida algunos autores han analizado la actividad de resolución de problemas, donde nos dicen que la actividad es un proceso que viene involucrando una serie de etapas, las cuales son aplicados en problemas aritméticos, algebraicos y en problemas que se nos presentan a lo largo de nuestra vida diaria. Esto permitirá enfatizar el pensamiento consiente, para darse una aproximación analítica a la solución que se espera del resultado, además ofrece una explicación clara de las actividades que el estudiante desarrolla en la competencia resuelve problemas de cantidad, es por ello que se propone ejecutar las siguientes etapas.

- Identificar los datos reales y la situación del problema planteado.
- Describir el problema, dando una explicación más clara y precisa del problema propuesto.

- Examinar el problema para determinar la información relevante.
- Procrear una situación, que se pueda considerar diferentes alternativas de solución.
- Comprobar los resultados, para medir su factibilidad en la solución.
- Elegir la solución más factible.
- Ejecutar de la solución seleccionada.
- Nueva observación de la solución, en caso sea necesaria.

Entonces podemos decir sobre este párrafo que las etapas tienen una variedad de pasos a seguir para desarrollar un problema de manera efectiva la cual le llevara a determinar la solución de manera asertiva al problema planteado.

2.2.2.5. Factores que intervienen en el proceso de resolución de problemas.

El pensamiento matemático en nuestra actualidad carece de un marco teórico que no es capaz de hacer una explicación clara y precisa de los aspectos de este pensamiento, para ello se hizo un acuerdo sobre los diferentes factores que aquejan la resolución de problemas estableciendo cuatro aspectos que intervienen en el proceso.

a. El conocimiento de base (los recursos matemáticos)

Es imprescindible conocer las herramientas que los estudiantes poseen para utilizar cuando están frente a una resolución de problemas, los aspectos que son considerados en esta investigación van acorde a lo que el estudiante conoce y como utiliza su habilidad para encontrar el camino a la solución, así como también se evidencia de como el estudiante por medio de su conocimiento llega a descartar algunas alternativas erradas.

b. Heurísticos

Mendoza (2018) manifiesta que los heurísticos son estrategias generales de resolución de problemas, donde se ve que el contenido matemático sufre de carencia, la cual no le permite llegar a la solución. Los estudiantes prefieren observar distintos heurísticos en diferentes textos o revistas escolares, ya que estos no son orientados de forma explícita lo que constituye la gran deficiencia que presentan los estudiantes.

c. Los aspectos metacognitivos

González (1996) nos dice que la meta cognición es “La capacidad que tenemos de autorregular nuestro propio aprendizaje, planificando qué estrategias hemos de utilizar en cada situación específica, aplicarlas, controlar el proceso, evaluarlo para detectar posibles fallos y, tras ello, transferirlo a una nueva situación” (p. 118).

d. Sistemas de creencias

Podemos decir que las creencias son concepciones que nace de cada una de las personas que van acorde a su cultura y a sus expectativas personales a lo que cree, estas sirven como guías las formas en que la persona conceptualiza y su actitud frente a la resolución de un problema, así como en el rendimiento matemático e incluso en las diferentes estrategias de resolución que son aplicados dentro de su contexto.

En conclusión, podemos decir que los factores antes mencionados están inmersos en el proceso de resolución de problemas, por lo que se recalca a los docentes y estudiantes tengan el conocimiento de los contenidos de cada uno de los factores buscando la estrategia más idónea para utilizar la cual le permitirá encontrar la vía más corta para resolver el problema.

2.2.2.6. Resolución de problemas

Desde mi punto de vista la resolución de problemas suele ser la cualidad fundamental del área de matemática, por la que permitirá a los estudiantes desarrollar cada una de sus capacidades y habilidades ya sea de lo más simple a lo más complejo e incorporaran su conocimiento matemático a la vida real de acuerdo a su contexto.

De hecho, el Ministerio de Educación del Perú (2016) manifiesta que la matemática es una de las áreas fundamentales que forman parte del currículo. Podemos decir que esto proporcionara a un conjunto de herramientas o elementos disponibles que ayudaran en la realización de las actividades cotidianas que a diario hacemos como parte de nuestro vivir, esto permitirá desarrollar las distintas capacidades y habilidades que posee el estudiante para

su existir.

Si nosotros como estudiantes queremos resolver un problema ya sea el tipo que sea lo primero que debemos hacer es comprender aquellos conceptos abstractos, enlazar contenidos, identificar la situación, para luego aplicar nuestros conocimientos, este conocimiento está basado en un proceso cognitivo denominado razonamiento crítico (Sobarzo y Valenzuela, 2017, p.23).

2.2.2.7. Problema

Pastor (2019) tiene bien en claro que en un problema matemático siempre debe de existir un reto o desafío que le impulse al mismo estudiante a incentivarlo en la búsqueda de alternativas de solución para encontrar la respuesta al problema matemático presentado.

2.2.2.8. Buena disposición para resolver problemas de cantidad

Para Castro et al. (2002) concluyen que los estudiantes para tener una buena disposición para resolver problemas de cantidad el docente debe tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- La creación del ambiente debe ser favorable a la exploración para que el estudiante tenga una reacción positiva ante cualquier situación.
- Los estudiantes deben de recibir los problemas mediante representaciones de juegos interactivos despertando su interés y al mismo tiempo se proponga un reto hacia la exploración.
- Es muy conveniente que a los estudiantes se les pueda presentar una variedad de situaciones problemáticas.
- Es importante plantear un conjunto de actividades donde se pueda promover el conteo, así como la unión de patrones.
- En las aulas se debe promover el intercambio de opiniones entre estudiantes ya sea de manera individual o grupal, esto ayudara a formar un buen aprendizaje.
- Se debe orientar al estudiante a desarrollar distintas estrategias para mejorar en la resolución de problemas, por la que el estudiante se sienta libre de innovar de

acuerdo a sus posibilidades y a su contexto crecerá su aprendizaje.

- Para desarrollar un problema el estudiante debe tener consigo todo el material para su manipulación, la cual le permitirá expandir más su conocimiento y aprender mejor con el material concreto.

Entonces podemos decir que tener una buena disposición para resolver problemas de cantidad es un factor esencial en las edades tempranas donde el niño va a ir relacionando al mundo con la matemática, ya que el rol como docente facilitador debe de hacer de su clase de manera divertida, creativa y entretenida, para que el estudiante se encuentre activo y motivado favoreciendo así un clima bueno para la resolución de problemas (Castro et al., pp. 33-59).

2.2.2.9. Importancia de resolución de problemas

Camacho, M., y Santos, L. (2004) manifiesta que la resolución de problemas permite que el estudiante gradúe su autonomía, plantee interrogantes, formule conjeturas, utilice distintas representaciones, desarrolle varias estrategias y un lenguaje que le permita expresar y comunicar sus resultados, que fije su atención en sus propios procesos de pensamiento con la finalidad de mejorarlo y asociarlos con la creación de un ambiente donde reconozca y valore la necesidad de problematizar y experiencias de aprendizaje (p. 46).

2.2.3. Fundamentos teóricos

La teoría de Jean Piaget, conocida como la teoría del desarrollo cognitivo, proporciona una base sólida para entender cómo los niños y adolescentes abordan la resolución de problemas. Piaget sostiene que el desarrollo cognitivo ocurre en etapas secuenciales y que los individuos construyen activamente su comprensión del mundo a través de la interacción con su entorno.

En el contexto de la resolución de problemas, la teoría de Piaget sugiere que los niños pasan por diferentes etapas de desarrollo cognitivo que influyen en su capacidad para resolver problemas de manera efectiva. Algunos aspectos clave de cómo la teoría de Piaget sustenta la resolución de problemas incluyen:

1. *Asimilación y acomodación:* Piaget postula que los individuos asimilan nueva información a sus esquemas existentes y, cuando la información no encaja, se produce un proceso de acomodación para modificar los esquemas. En la resolución de problemas, los individuos pueden asimilar estrategias conocidas y acomodar su pensamiento para adaptarse a nuevas situaciones problemáticas.

2. *Equilibrio cognitivo:* Piaget enfatiza la importancia del equilibrio cognitivo, es decir, el equilibrio entre asimilación y acomodación. En la resolución de problemas, los individuos buscan un equilibrio entre aplicar estrategias conocidas y adaptar su pensamiento para abordar desafíos nuevos y complejos.

3. *Operaciones formales:* En la etapa de las operaciones formales, Piaget describe la capacidad de pensar de manera abstracta, hipotética y lógica. Esta etapa es crucial para la resolución de problemas complejos que requieren razonamiento abstracto y planificación sistemática.

Piaget remarca que el pensamiento y la competencia matemática tiene una relación con el desarrollo del entendimiento lógico matemático del estudiante, se da por las adquisiciones sucesivas lógicas que son cada vez más complejas, teniendo conocimiento que existe un inicio de desarrollo en los niveles del pensamiento y la contribución en el entendimiento del desarrollo del pensamiento lógico matemático (Piaget e Inhelder, 1993)

El desarrollo del pensamiento del estudiante en etapas, se evidencia que hay diferencias en el desarrollo del pensamiento del niño.

Para Piaget el conocimiento es desarrollado en el niño a través de la interacción de sus estructuras mentales con el mundo. Se desarrolla intelectualmente mediante un proceso que se inicia con un molde o forma de pensar de una manera determinada, entrando en conflicto por una manera nueva de pensar y que se absuelve por actividades intelectuales, para obtener como resultado un estado nuevo de equilibrio (Piaget e Inhelder, 1993).

Piaget clasificó los niveles del pensamiento infantil en cuatro períodos: Sensomotriz (de 0 a 2 años), preoperatorio (de 2 a 7 años), Operaciones concretas (de 7 a 11 años) y Operaciones formales (de 11 a 15 años). Este orden no tiene por qué cambiar todos los niños tienen que pasar por las - 44 - operaciones concretas para llegar al período de las operaciones formales. (Labinowicz, 1987).

Considerando a Piaget (1977) afirma que El interés es, efectivamente, la prolongación de las necesidades; es la relación entre un objeto y una necesidad puesto que el objeto se hace interesante en la medida en que responde a una necesidad. Por tanto, el interés es la orientación propia a cualquier acto de asimilación mental: asimilar mentalmente es incorporar un objeto a la actividad del sujeto y esta relación de incorporación entre el objeto y el yo no es otra cosa que el interés en el sentido más estricto de la expresión (ainter-esse»). Como tal el interés se inicia con la vida psíquica propiamente dicha y representa en particular un papel esencial en el desarrollo de la inteligencia sensorio-motriz (p. 49).

Por otra parte, Piaget especifica que el período de utilización de las operaciones concretas, nos dice que el niño es quien construye su propio aprendizaje partiendo de las experiencias y las acciones que realiza en el mundo físico, entendiéndose por mundo físico al entorno y los objetos que lo conforman o lo rodean. Es por ello que se propuso este trabajo de investigación con la finalidad de cubrir o lograr las expectativas planteadas acorde a la problemática que acoge a los niños del 2º grado de primaria, por la cual se pretende utilizar materiales concretos para mejorar su aprendizaje del niño en la competencia resuelve problemas de cantidad. Mientras más enriquecedoras y motivadoras se presenten las situaciones problemáticas; así como también el uso de diversidad de material concreto estructurado y no estructurado permitirá al estudiante contar con un bagaje de estrategias para solucionar los problemas matemáticos que se le presenten. (Piaget, 1977, como se citó en Ramírez, 2016).

En resumen, la teoría de Jean Piaget sustenta la resolución de problemas al destacar la importancia del desarrollo cognitivo, la construcción activa del conocimiento y la adaptación a nuevas situaciones. Esta teoría proporciona una comprensión profunda de cómo

los individuos progresan en su capacidad para resolver problemas a medida que desarrollan su pensamiento y comprensión del mundo que les rodea.

Por otro lado Schoenfeld en su teoría que desarrollo a cerca de la resolución de problemas, a partir de su estudio realizado a los estudiantes sobre su comportamiento al realizar la resolución de problemas matemáticos, pretende obtener como resultado que el estudiante no sea un experto resolviendo problemas sino que tenga la capacidad de aplicar técnicas y estrategias para desarrollar sus actividades educativas, a la vez en su estudio descubrió cuatro fases: Análisis, exploración, ejecución y comprobación; con estas fases justifica que no pretende que las técnicas no sean rígidas sino que pueden desarrollarse de adelante hacia atrás o viceversa. (Schoenfeld, 1985, como se citó en Pastor, 2019).

Así como también el autor nos dice: En la fase de exploración, se realiza la examinación de problemas que son equivalentes al modelo propuesto, aquí se puede usar estrategias como: la recombinación de elementos de un problema o tratando de introducir nuevos elementos. En la fase de ejecución, se realiza la operación más conveniente al problema analizado. En la fase de comprobación, usan estrategias heurísticas como: la utilización de todos los datos de manera pertinente, evaluar que esté acorde con predicciones (Schoenfeld, 1985, como se citó en Pastor, 2019).

2.2.4. Referente Pedagógico

Son acciones que los profesores asumen y obtienen productos, creencias y pensamiento teóricos y prácticos, que utilizan al desempeñarse como docentes, en un contexto social predeterminado y las estrategias que ellos tienen para impartir una enseñanza, utilizando de manera adaptativa, autorregulada y reflexiva para promover que los estudiantes logren el aprendizaje significativo.

Existen estrategias de enseñanza que permite agrupar sustentos teóricos y a la vez permite agrupar tres tipos de referentes pedagógicos: referentes tradicionales, enseñanza que se centra en el profesor con enseñanzas predominantes y estudiantes receptivos, Tecnología educativas, donde el estudiante hace uso de las tecnologías como ayuda para su aprendizaje

y los aprendizajes logrados en el estudiante; y en el tercero, los referentes alternativos, relativo a la participación de los estudiantes en su proceso de aprendizaje cuando el profesor se convierte en un guía.

2.2.4.1. Área de matemática

Para el Ministerio de educación del Perú (2016), el curso de matemática es definido como:

El desarrollo del conocimiento del ser humano llega a ocupar un puesto notable de trabajo dentro de la cultura de la sociedad, el cual se localiza en el constante crecimiento y que son principales para el crecimiento del Perú. Esta área contribuye en establecer ciudadanos nuevos con capacidad de ordenar, registrar, sistematizar y examinar la información para comprender su particular contexto, dar decisiones oportunas y resuelva problemas en diversos contextos de manera creativa.

2.2.4.1.1. Competencia

Según lo descrito por el Currículo Nacional de la Educación Básica, define a la competencia como aquella capacidad que posee un individuo para lograr concretar un conjunto de facultades, que debe cumplir para lograr alcanzar un objetivo o una situación determinada, actuando de manera pertinente y ético. (Ministerio de Educación del Perú, 2016)

El individuo hoy en día para que sea competente lo primero que debe de hacer es comprender la situación y a partir de ello afrontar y evaluar diversas posibilidades que posee para llegar a la solución de una manera más simplificada. Esto significa poner en marcha su conocimiento teórico y práctico de acuerdo a su entorno, y así elegir las estrategias más pertinentes a la situación y al propósito planteado, para concretar con una buena toma de decisiones en la ejecución de la estrategia seleccionada. (Aliaga, 2019, p.40)

2.2.4.1.2. Capacidad

Estos son medios y recursos que sirven de apoyo para actuar hábilmente. Las cuales se mencionan: aprendizaje, aptitudes y conocimientos que los estudiantes se valen para lograr concretar una actividad determinada. Las capacidades asocian actividades simples, estas van desde lo más simple a lo más complejo. (Porras, 2017, p.27).

2.2.4.1.3. Escala de calificación

Para determinar los efectos del presente trabajo y para medir el cambio de la variable dependiente planteamos utilizar la escala de calificación en la EBR: AD que es igual a logro destacado, A igual a logro esperado, B igual a en proceso, C igual a en inicio (Ministerio de Educación del Perú, 2016).

2.2.4.2. Importancia de la matemática

Son expresadas por un conjunto de símbolos abstractos, direccionados por precisas reglas, también se puede decir que las matemáticas son importantes para resolver problemas matemáticos, tienen la capacidad de ser eficaz, reproductiva, explicativa y predictiva, Para que una matemática sea eficaz, es necesario que las representaciones numéricas sean eficaces para describir la gravitación, y muestre resultados experimentales. Hoy día los estudiantes se resisten a ser parte del mundo de las matemáticas, a seguir aprendiendo y buscar alternativas de solución a su problema dado.

2.2.4.3. Enfoque del área de matemática

Para Castellano (2021), el área de Matemática se centra en torno al enfoque de resolución de problemas de cantidad. Este enfoque está compuesto por tres fuentes: “La Teoría de Situaciones didácticas, la Educación matemática realista, y el enfoque de Resolución de Problemas”. Por tal motivo es fundamental comprender los problemas como situaciones significativas, para ello se plantean problemas que permitan resolver las ideas matemáticas. Esto se da dentro de su contexto, definiéndose como parte cotidiana de la vida

y prácticas culturales, sociales.

Los autores Pérez y Ramírez, R. (2011) manifiestan “la enseñanza a través de tres propuestas para la matemática. Primero naciendo como una propuesta pedagógica, segundo un recopilado de información a través de encuestas y tercero que los estudiantes no solo están en las aulas sino también se aprende fuera de ellas, lo cual comprenden y valoran lo aprendido”.

Seguidamente Treffer, en su tesis distingue dos formas de matematización, la matematización horizontal y la matematización vertical.

La matematización horizontal, no lleva del mundo real al mundo de los símbolos y posibilita tratar matemáticamente un conjunto de problemas.

En esta actividad son característicos los siguientes procesos:

- Identificar las matemáticas en contextos generales.
- Esquematizar.
- Formular y visualizar un problema de varias maneras.
- Descubrir relaciones y regularidades.
- Reconocer aspectos isomorfos en diferentes problemas.
- Transferir un problema real a uno matemático.
- Transferir un problema real a un modelo matemático conocido.

La matematización vertical, consiste en el tratamiento específicamente matemático de las situaciones, y en tal actividad son característicos los siguientes procesos:

- Representar una relación mediante una fórmula
- Utilizar diferentes modelos
- Refinar y ajustar modelos
- Combinar e integrar modelos
- Probar regularidades
- Formular un concepto matemático nuevo

- Generalizar

Estos dos componentes de la matematización pueden ayudarnos a caracterizar los diferentes estilos o enfoques en la enseñanza de la matemática (Treffer, 1978, como se citó en Paredes, 2019).

2.2.5. Relación Método Pólya y Resuelve Problemas de Cantidad.

En este apartado vamos a definir la relación que existe en las dos variables de estudio, primero al referirse a solución de problemas Pólya (1981) enfatiza: “Un gran descubrimiento resuelve un gran problema, pero en la solución de todo problema, hay un cierto descubrimiento”. Cualquier problema que se plantea debe ser sencillo; pero, si ponemos a prueba la curiosidad de los estudiantes esto induce a poner en juego las facultades inventivas, si se resuelve por propios medios, se puede experimentar el encanto del descubrimiento y el goce del triunfo.

Con la implementación de este método no solo buscaremos en nuestros educandos sepan encontrar la respuesta correcta en resolver problemas luego de seguir una secuencia de pasos o procedimientos, sino también hagan uso de sus conocimientos, creatividad y habilidades de pensamiento que facilite la adquisición de la competencia resuelve problemas de cantidad (Pólya, 1981)

En conclusión, podemos decir que el Método Pólya y la habilidad de "resuelve problemas de cantidad" radica en su enfoque estructurado, la aplicación de estrategias matemáticas, el pensamiento creativo y lógico, y el desarrollo de habilidades matemáticas fundamentales. Al combinar el enfoque del Método Pólya con la habilidad de resolver problemas de cantidad, los estudiantes pueden mejorar su capacidad para abordar eficazmente problemas matemáticos cuantitativos.

2.2.6. Definición de términos

- **Estrategias didácticas.** - Según Feo (2010) define a las estrategias didácticas como aquellos pasos secuenciales que los docentes y los estudiantes debe de seguir para tomar acciones de manera asertiva y concreta fortaleciendo el proceso de enseñanza y aprendizaje y obtener logros satisfactorios frente a las diferentes necesidades que podemos encontrar en nuestros educandos dentro del sistema educativo.
- **Habilidades algorítmicas.** - Para Sánchez et al (2018) Las habilidades algorítmicas se encuentran constantemente enmarcadas en las teorías que son expuestas bajo un modelo esquemático que da un comportamiento diferenciado a 2 dominios que son características propias del estudiante y del perfil de aprendizaje que van a definir una estrategia de enseñanza – aprendizaje.
- **Hábitos de lectura.** - Salazar (2006) los hábitos de la lectura en el área de la matemática esta secuenciado en un comportamiento estructurado que posee un estudiante intencionalmente la que es impulsado por medio de la motivación personal, la cual crea un ambiente motivador de satisfacción, sensación y placer por hacer lectura dinámica.
- **Familias disfuncionales.** - Según Masteller (1997) nos dice que una familia disfuncional es aquel hogar por la que está pasando momentos difíciles las que genera conflictos, conductas inadecuadas, maltrato psicológico que son afectados directamente a los estudiantes la que no le permite tener un aprendizaje efectivo.
- **Procesos Enseñanza-Aprendizaje.** - Respecto a esta definición, Gimeno y Pérez (1992) “la enseñanza es un procedimiento que hace factible la evolución continua de la ideología, cualidades y comportamiento de los alumnos y alumnas, originando interacciones entre lo que estos reciben por parte de los docentes, es decir, conocimiento en disciplinas científicas, artísticas y especulativas, con la realidad y entorno en que se ven envueltos”. (p.34)

- **Material concreto.** - Podemos afirmar que material concreto es un elemento fundamental que es característico propio que estudiante hace su manipulación para ejercer el desarrollo de sus actividades matemáticas, esto motiva y hace pensar para construir conocimientos creativos al manipularlo cada uno de estos materiales que se encuentran a su alrededor. (Ramos, 2016, p.28)
- **Docente.** - El profesor que enseña una determinada ciencia o arte. Apoya al alumno a construir el conocimiento, a crecer como persona y a ubicarse como actor crítico de su entorno.
- **Estrategia.** - Puede definirse como la mejor forma de alcanzar los objetivos buscados al inicio de una situación conflictiva. El conflicto no implica necesariamente una pelea, sino la lucha por obtener una de dos o más situaciones hipotéticas que no pueden darse simultáneamente (Ministerio de Educación, 2007).
- **Enseñanza.** - Es una actividad realizada conjuntamente mediante la interacción de cuatro elementos: uno o varios profesores o docentes o facilitadores, uno o varios alumnos o discentes, el objeto de conocimiento, y el entorno educativo o mundo educativo que pone en contacto a profesores y alumnos.

2.3. Hipótesis

Hi: El método Pólya mejora significativamente la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del 2° grado de primaria, institución educativa N° 88066, Chimbote - 2024.

Ho: El método Pólya no mejora significativamente la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del 2° grado de primaria, institución educativa N° 88066, Chimbote - 2024.

III. METODOLOGÍA

3.1. Nivel, tipo y diseño de investigación

El nivel de investigación fue de tipo explicativo, en la que el investigador conoció y dio a conocer las causas o factores que han dado origen o han condicionado la existencia y naturaleza del hecho o fenómeno en el estudio. Así mismo se indagó sobre la relación recíproca y concatenada de todos los hechos de la realidad, buscando dar una explicación objetiva, real y científica, a aquello que se desconoce (Hernández et al., 2014).

Para Valderrama (2013) la investigación explicativa es un enfoque que busca comprender las relaciones de causa y efecto entre variables, identificar los mecanismos subyacentes que explican ciertos fenómenos y establecer conclusiones sobre la causalidad de los resultados observados. Este tipo de investigación es fundamental para avanzar en la comprensión de los procesos y fenómenos en diversas áreas del conocimiento.

Con respecto al tipo de investigación, para el presente trabajo se utilizó la investigación explicativa. Con un enfoque cuantitativo, esta permitió recopilar la información para ser analizados e interpretar de manera descriptiva los resultados obtenidos de la investigación. El propósito de la investigación, fue aplicar el Método Pólya para mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del 2° grado de primaria, Institución Educativa N° 88066, Chimbote – 2024.

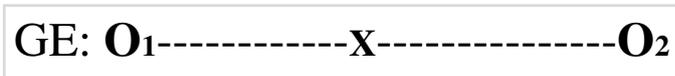
El tipo de investigación fue cuantitativa, es un enfoque de investigación que se centra en la recopilación y el análisis de datos numéricos para estudiar fenómenos de manera objetiva, medible y replicable, permitiendo obtener conclusiones basadas en evidencia cuantitativa sólida. (Fernández y Bautista 2014)

El estudio de esta investigación fue en base a un diseño de tipo pre experimental, se aplicó un pre test y post test, primero para poder identificar en nivel de aprendizaje de los estudiantes en la que se encuentran con respecto a la variable resuelve problemas de

cantidad, luego se hizo la intervención con el método Pólya y finalmente se aplicó un post test, para ver el cambio que se dio en la variable dependiente.

Como lo afirma Carrasco (2009) la investigación preexperimental es un tipo de diseño de investigación que se caracteriza por su simplicidad y falta de control sobre variables externas. En este tipo de investigación, se realiza una observación inicial y se aplica un tratamiento o intervención, pero no se controlan variables externas ni se asignan aleatoriamente los participantes a grupos de tratamiento y control.

Este diseño empleado se gráfica de la siguiente manera:



Dónde:

GE: Estudiantes del 2° grado de primaria de la institución educativa 88066.

O1: Pre test – Prueba escrita sobre la competencia resuelve problemas de cantidad.

X : Aplicación del Método Pólya

O2: Post test- Prueba escrita sobre la competencia resuelve problemas de cantidad.

3.2. Población y muestra

En ese sentido, la presente investigación estuvo constituido por 22 estudiantes del 2° grado de primaria de la Institución Educativa N° 88066 “Rene Salazar Maguiña” – Chimbote.

Según Bernal (2010) define a la población como un grupo de elementos, que tienen por cumplimiento las especificaciones que serán ejecutadas por el indagador, y son quienes representan la problemática y son quienes estarán orientadas hacia los objetivos de la investigación.

Tabla 1:

Distribución de la población de estudiantes del 2° Grado de primaria, Institución Educativa N° 88066, Chimbote – 2024.

Grado	Sección	Sub Total
	U	
<i>Segundo</i>	22	22
	<i>Total</i>	22

Fuente: Nóminas de matrícula, 2024

3.2.2. Criterios de inclusión y exclusión

3.2.2.1. Criterios de inclusión

- Estudiantes del 2° grado de Educación Primaria matriculados en el año 2024.
- Estudiantes que asisten regularmente.

3.2.2.2. Criterios de exclusión

- Estudiantes matriculados cuyos padres no firman su consentimiento para realizar el recojo de información.
- Estudiantes que no completaron el asentimiento informado.

Se tomó como muestra seleccionada para esta investigación a 22 estudiantes del 2° grado de Educación Primaria de la institución educativa N° 88066 Rene Salazar Maguiña, la cual será un solo grupo: (grupo experimental).

López (2004) da énfasis en que la muestra es una pequeña parte representativa de la población en la que se llevará a cabo la aplicación de la investigación. Se concluye que no es necesario aplicarse a toda la población porque genera gastos económicos e inversión de tiempo.

Tabla 2:

Estudiantes que integraran la muestra de estudio del 2° grado de Educación Primaria, Institución Educativa N° 88066, Chimbote - 2024.

Institución Educativa N° 88066				
Concepto	Grado	Sección	Sexo	Total
Grupo			M	12
Experimental	2°	U	F	10
Total				22

Fuente: *Nómina de matrícula, 2024*

Para la selección de la muestra, se empleó un muestreo de tipo no probabilístico – intencional, porque los objetos del estudio no se eligieron al azar, ya el grupo estaba formado antes de realizar la investigación la cual le hace que sea un solo grupo y por ser parte de un estudio experimental (Hernández, et al., 2014). La tabla N° 2 muestra la composición del grupo que aplica el experimento.

3.3. Variables. Definición y operacionalización

Variable independiente: Método Pólya. - Según Macario (2006) nos dice que el método Pólya se rige en base una serie de pasos que el estudiante debe de seguir para llegar a la alternativa de un problema matemático. Para poder resolver ejercicios debe cumplir estrictamente con los pasos rutinarios que si son ejecutadas de manera correcta obtendrá su respuesta satisfactoria en un pequeño tiempo. Para que el procedimiento que el estudiante tome se efectiva resolviendo un problema, esta debe seguir uno tras otra para obtener una solución correcta.

Variable dependiente: Resuelve Problemas de Cantidad. - Ministerio de Educación del Perú (2016) “concibe a la competencia RPC en el que el discente está apto para encontrar la respuesta, se replantea la adquisición de información para ser asimilada y comprender cantidades numéricas, haciendo uso de los sistemas numéricos, operaciones y propiedades, lo cual le servirá para la vida. Así mismo dar por conocimiento esta información para poder usarlos, representarlo, reproduciendo y relacionando entre datos y condiciones.

Tabla 3

Matriz de operacionalización de la variable de estudio

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERATIVA	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORÍAS O VALORACIÓN
Método Pólya	El método Pólya es una estrategia didáctica que favorece al desarrollo mental y contribuye fortalecer su habilidad en el estudiante logrando un razonamiento deductivo durante el proceso de aprendizaje. para que estos resultados sean efectivos debe cumplir las cuatro dimensiones: Comprender el problema, Concebir el plan, Ejerce el plan y Visión retrospectiva.	Comprender el problema.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifica los datos del problema. ▪ Reconoce la incógnita. ▪ Comprende el problema. 	Escala ordinal	Inicio (0 - 10)
		Concebir el plan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Relaciona con otros problemas similares. ▪ Plantea un plan. ▪ Busca sus estrategias propias. 		Proceso (11 - 13)
Resuelve Problemas de Cantidad	Esto consiste en que el estudiante solucione problemas o plantee nuevos problemas que le demanden construir y comprender las nociones de número, de sistemas numéricos, sus operaciones y propiedades por la que será medida a través de una prueba escrita de 10 preguntas en base a las cuatro dimensiones planteadas.	Ejerce el plan	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrolla el plan. • Verifica cada uno de sus pasos. • Demuestra su proceso de resolución. 	Escala ordinal	Logro Previsto (14 - 17)
		Visión retrospectiva	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprueba su resultado. ▪ Usa el resultado para resolver otro problema. ▪ Obtiene el resultado por otro camino 		Logro Destacado (18 - 20)
		Traduce cantidades a expresiones numéricas.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Establece relaciones entre datos equivalentes para transformarlos en expresiones a numéricas. ▪ Establece relaciones entre datos de acciones de agregar para transformarlo en expresiones numéricas a gráfico. ▪ Establece relaciones entre datos de acciones de dividir la unidad en partes iguales, y las transforma en expresiones fraccionarias. ▪ Expresa su comprensión de la fracción como parte de una cantidad continua. 		

Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Expresa su comprensión de la fracción como parte de un todo o de una cantidad discreta. ▪ Expresa su comprensión de las operaciones de multiplicación de fracciones. ▪ Expresa su comprensión de las operaciones adición de fracciones. <p>Expresa su comprensión de las operaciones aditivas de números naturales.</p>
Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mide el tiempo en unidades convencionales de días y semanas. ▪ Emplea estrategias heurísticas y de cálculo escrito con monedas y billetes. ▪ Mide estima y compara el tiempo en horas, minutos y segundos. ▪ Emplea estrategias heurísticas y de cálculo mental o escrito con expresiones equivalentes a la unidad de millar.
Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realiza afirmaciones sobre números naturales de estructura multiplicativa y justifica su proceso de resolución. ▪ Realiza afirmaciones sobre la relación entre los datos para justificar su respuesta. ▪ Realiza la relación entre los números y el orden posicional para afirmar su respuesta. ▪ Realiza afirmaciones sobre aditivas de fracciones homogéneas.

Nota: Elaboración propia

3.4 Técnica e instrumentos de recolección de información

Rosales (2014) define a la evaluación sistemática como un proceso riguroso y estructurado que se lleva a cabo para recopilar, analizar y sintetizar la evidencia disponible sobre un tema específico de manera objetiva y transparente. Este proceso implica la búsqueda exhaustiva y crítica de estudios relevantes, la evaluación de su calidad metodológica y la síntesis de los resultados de manera sistemática. (p.4).

En la presente investigación se utilizó la técnica de la evaluación sistemática al momento que fue aplicado la prueba escrita con 10 preguntas dirigidos a los estudiantes del 2º grado de Educación Primaria, las cuales fueron evaluados para medir la competencia resuelve problemas de cantidad.

Como instrumento se utilizó una prueba escrita, claramente nos dice que los instrumentos son aquellas herramientas que nos permiten evaluar y medir el grado en que se encuentran los estudiantes, según Hernández et al. (2014) refiere que el instrumento es la forma como se aplica las diferentes preguntas y se utiliza para que el investigador registre y obtenga información.

También podemos afirmar que los instrumentos son aquellos registros observables que el investigador tiene, donde se evidencia claramente la medición de la variable de estudio. Entonces en el estudio que se hizo fue una prueba escrita la que nos permitió medir la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de 2º grado de Educación Primaria, Institución Educativa N° 88066, Chimbote – 2024.

En el trabajo de investigación cuyo instrumento fue la prueba escrita tanto para el pre test como para el post test, lo cual fue aplicado al inicio y al final de la investigación respectivamente, esta prueba constó de 10 preguntas relacionados a problemas matemáticos. A la vez se ejecutaron sesiones de aprendizaje con la intervención del método Pólya las cuales tuvieron sus respectivas pruebas de evaluación, la que nos evidencio obtener la información del proceso de aprendizaje de los estudiantes.

Tabla 4:

Niveles de medición del instrumento de evaluación

En Inicio	En Proceso	Logro Previsto	Logro Destacado
0 – 10	11 – 13	14 – 17	18 – 20

Nota: Instrumento de recolección de datos

Instrumento: *Prueba escrita para medir la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de 2º grado de Educación primaria, Institución Educativa N° 88066, Chimbote - 2024.*

Ficha técnica:

Nombre: Prueba escrita para medir la competencia resuelve problemas de cantidad.

Autoras: Evelyn Fernández Román y Ivette Suyo Ccahuana (2021)

Aplicador: Julio Sánchez Loyola

Procedencia: Cusco - Perú

Administración: Individual.

Duración: 60 minutos.

Aplicación: Estudiantes de 2º grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 88066, Chimbote - 2024.

Materiales: Hoja de aplicación, lápiz o lapicero.

3.4.3. Validez del Instrumento

Se utilizó un instrumento validado, por lo que, se detalla:

La validez es el procedimiento. Según Hernández et al. (2014) “La validez, en términos generales, se refiere al grado en que el instrumento mide en realidad la variable de interés.” (p. 200). Por lo tanto, determina el nivel de medición del instrumento.

Para la validación de instrumento se buscó la opinión de 4 expertos:

Tabla 5:

Validación de los expertos

Experto informante	%	Opinión
1.- Dra. Miriam Gil Fernández Baca	80	Muy bueno
2.- Mg. Rosa Mena Pumallocla	78	Muy bueno
3.- Lic. Miguel Román Sequeiros	74	Muy bueno
4.- Dr. Leonardo Chile Letona	80	Muy bueno
Promedio	78	Muy bueno

Fuente: Instrumento de validación

Confiabilidad del Instrumento

Precisión de un instrumento. Según Hernández (2014) “La confiabilidad de un instrumento de medición se refiere: al grado en que su aplicación repetida al mismo individuo es confiable”. (p. 200). Por lo tanto, define la efectividad del instrumento para realizar el proyecto de investigación.

Se determinó la confiabilidad del instrumento de la investigación, sometiéndolo a la evaluación estadística de Alfa de Cronbach, donde se llevó a cabo la aplicación de una prueba piloto a 10 estudiantes de Educación Primaria y se determinó el nivel de confiabilidad, cuyo resultado fue 0,85, lo que situó la prueba en el rango de altamente confiable.

3.5 Método de análisis de datos

El análisis de los datos recopilados en el presente trabajo fue a través de la aplicación del instrumento, el cual se basó en una prueba escrita, esta fue aplicado a la muestra seleccionada que son los estudiantes del 2º grado de primaria de la institución educativa N° 88066, Chimbote - 2024, esta fue analizado, interpretado y discutido, está medida fue en base a la variable de la competencia resuelve problemas de cantidad.

Para el estudio estadístico de los datos recopilados se utilizó el programa Excel 2019, la cual nos ayudó a mostrar los porcentajes en cuadros y gráficos para su respectiva interpretación de la información obtenida, se empleó la estadística descriptiva, la que nos permitió encontrar el nivel/ubicación del estudiante acorde a la variable de estudio, la cual se visualiza en la escala de medición, para cada una de las dimensiones que se investiga de acuerdo al enfoque cuantitativo.

También se empleó la estadística inferencial con el programa Microsoft Excel 2019, mediante la Prueba T de Student, se realizó la comprobación de hipótesis de la investigación, para determinar si el método Pólya mejora significativamente la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del 2° grado de primaria institución educativa N° 88066, Chimbote - 2024.

Se redactaron las conclusiones de la investigación, a partir de los resultados que se obtuvieron al ser aplicado el instrumento, de acuerdo a los objetivos planteados.

3.5.1. Procedimientos

Los datos recolectados de esta investigación estuvieron de acuerdo a los procedimientos establecidos en la aplicación del pre test y post test en el grupo seleccionado.

- **Gestiones para la ejecución de la investigación.** – Para poder hacer la ejecución de la investigación primero se solicitó una constancia de autorización a la directora de la institución educativa pública N°88066 “René Salazar Maguiña”, Chimbote, Ancash. La aceptación de la autorización fue inmediata por parte de la directora Mg. Deisy Patricia Castillo Castillo, que de acuerdo a la investigación me asignó al aula del 2° grado de primaria y con la docente a cargo.
- **Recolección de los datos para el pre test.** – Para la recolección de datos se aplicó una prueba escrita con 10 ítems a los 22 estudiantes de la muestra seleccionada, esta fue aplicada el lunes 13 de mayo del 2024, una vez recopilado la información se hizo el

vaciado en el programa Microsoft Excel 2019 para sus respectivas gráficos, interpretaciones y respuestas.

- **Ejecución de las sesiones diseñadas.** – De acuerdo a los resultados encontrados y el nivel de aprendizaje de los estudiantes en que se encontraron, se procedió a ejecutar las 8 sesiones de aprendizaje aplicando la estrategia del método Pólya para mejorar su aprendizaje al aula asignada.

- **Recolección de los datos para el post test.** – Una vez ejecutado todas las sesiones de aprendizaje se procedió a aplicar la prueba escrita, luego se hizo el vaciado de datos en el programa Microsoft Excel 2019 para su respectivo análisis e interpretación de los datos encontrados en el gráfico de barras. En este punto se verá si la estrategia aplicada mejora significativamente o no el nivel de aprendizaje de los estudiantes.

3.6 Aspectos éticos

El presente proyecto de investigación fue desarrollado bajo el cumplimiento del código de ética para la investigación de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote (2024); en tal sentido, este documento normativo de dicha universidad da fidelidad, que todo investigador debe cumplir los siguientes principios éticos.

a. Respeto y protección de los derechos de los intervinientes

Este principio ayudó al investigador a proteger y respaldar la identidad, la dignidad humana, la confidencialidad y la privacidad de la información y de los participantes involucrados en el estudio, a la vez este principio contemplo a la libertad voluntaria sin afectar sus derechos humanos o exponerlos a situaciones vulnerables.

b. Libre participación por propia voluntad

En este principio de ética nos dice que las personas que participaron en el estudio fueron aquellas que por iniciativa y voluntad propia desearon participar, acorde a su derecho fundamental a la libertad de expresión y a la vez tuvieron el derecho de mantenerse informado

de los diferentes acontecimientos sobre las informaciones que se pretendió informar, el investigador es la persona que debe brindar toda la información necesaria para que el estudiante se sienta seguro de participar en las actividades que se desarrollan en el estudio.

c. Beneficencia, no maleficencia

Este principio resguardó la seguridad y el bienestar de los estudiantes que participaron en el presente estudio, es por ello que el investigador debió tener presente las reglas generales que el principio tiene y estas fueron:

- No causar daños en la integridad de los estudiantes
- Tratar de disminuir los posibles efectos diversos que afecte al estudiante.
- Asegurar el cuidado de la vida y el bienestar de las personas que participan en la presente investigación.

d. Integridad y honestidad

Se puede decir que este principio de integridad alude a un correcto procedimiento de la práctica que el investigador realizó en su estudio, este procedimiento tiene que ejecutarse con mucha honestidad, transparencia, justicia y responsabilidad, en función a las normas deontológicas de su profesión, para evitar daños, riesgos y benéficos que afecte a los estudiantes en nuestro estudio.

e. Justicia

Este principio está enfocado en respetar cada uno de los derechos de todos los participantes que fueron involucrados en el proyecto y que el trato debe ser equitativa y no pudiendo verse ni tratarse con un valor menor.

IV. RESULTADOS

A continuación, en este apartado, se muestran los resultados encontrados en la investigación, primero tenemos al objetivo general seguido de los objetivos específicos sucesivamente de esta investigación.

4.1. Demostrar si el Método Pólya mejora la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del 2° grado de primaria, Institución Educativa N° 88066, Chimbote – 2024.

Hipótesis:

- **Hi:** El método Pólya mejora significativamente la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del 2° grado de primaria, Institución Educativa N° 88066, Chimbote – 2024.
- **Ho:** El método Pólya no mejora significativamente la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del 2° grado de primaria, Institución Educativa N° 88066, Chimbote – 2024.

Nivel de significancia

Nivel de confianza: 95%

Nivel de Significancia (Error): = 0.05 = 5%

Si el p-valor ≥ 0.05 se acepta H_0 , es decir, se rechaza H_1 .

Si el p-valor < 0.05 se rechaza H_0 , es decir, se acepta H_1 .

Cálculo del Valor: Dado que existe un procedimiento de intervención en los dos grupos de datos relacionados con las nociones espaciales (pre test y post test), es considerado unas muestras relacionadas. Por ende, se llevó a cabo la prueba estadística de T de Student.

Estadística a utilizar

T de Student

Estimación de la prueba de normalidad

Tabla 6

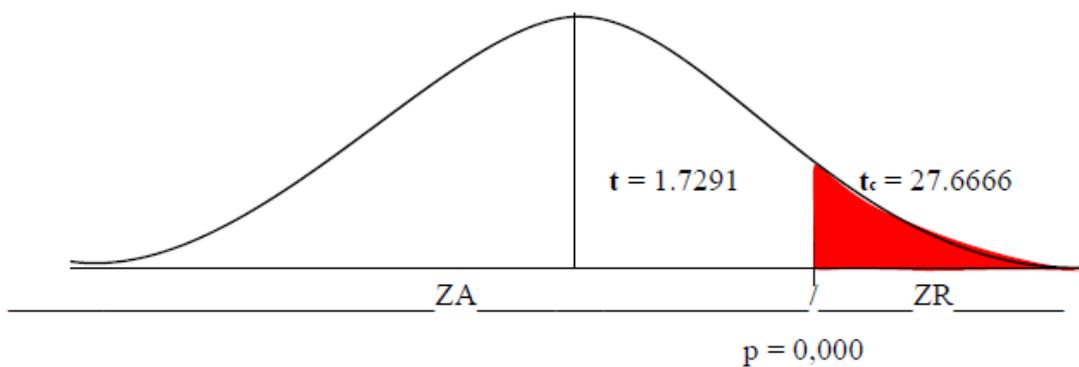
Prueba de T de Student sobre la significatividad del método Pólya como estrategia de aprendizaje.

Prueba T de Student para muestras emparejadas					
Formulación de hipótesis	Valor observado	Valor tabular	Nivel Sig.	Nivel Sig. Experimental	Decisión $p < 0,05$
$H_0 : \mu_{Pos} = \mu_{Pre}$					Se
	$t_c=27.6666$	$T=1.729$	$\alpha=0,05$	$p=0,000$	rechaza
$H_a : \mu_{Pos} > \mu_{Pre}$					H_0

Fuente: Prueba de abril – mayo del 2024

Gráfico 1:

Prueba de significatividad del método Pólya como estrategia de aprendizaje.



Fuente: Tabla 6

Interpretación

En la tabla 6 y gráfico 1, se puede observar que los estadísticos de prueba en torno a la competencia resuelven problemas de cantidad, antes y luego de la aplicación del método de Pólya, sometidos a la Prueba T de Student, demostraron un valor experimental ($p = 0,000$), en un nivel inferior al límite de significancia establecido por el investigador ($\alpha = 0.05$) y con un nivel de confianza del 95%. En consecuencia, los resultados de esta prueba estadística evidenciaron que el valor observado es 27.6666 y el valor tabular es de 1.7291; por ende, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis de investigación (H_1).

Con este resultado estadístico se concluye que el método Pólya, como estrategia de aprendizaje mejora significativamente la competencia resuelve problemas de cantidad estudiantes del 2° grado de primaria, Institución Educativa N° 88066, Chimbote – 2024.

- 4.2.** Medir el nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad antes de aplicar el Método Pólya en estudiantes del 2° grado de primaria, Institución Educativa N° 88066, Chimbote – 2024.

Tabla 7:

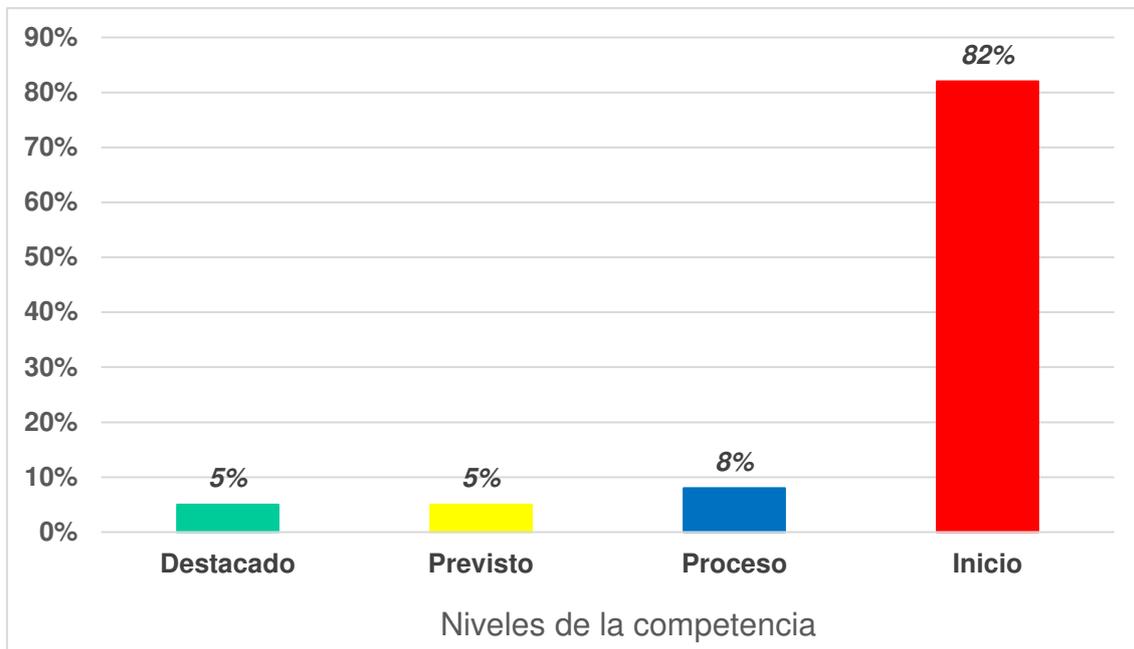
Calificación obtenida por los estudiantes según el pretest.

Niveles	Pretest	
	fi	%
Logro Destacado	1	5%
Logro Previsto	1	5%
Proceso	2	8%
Inicio	18	82%
Total	22	100%

Fuente: Prueba aplicada, mayo del 2024.

Gráfico 2:

Porcentaje de estudiantes calificados según el pretest en la competencia.



Fuente: Tabla 7

De acuerdo a lo observado en la tabla 7 y gráfico 2 que, según el pretest aplicado a la muestra, la mayor parte de los estudiantes lograron obtener una calificación de inicio, haciendo un porcentaje de 82%; mientras que en la calificación de proceso se obtuvo un porcentaje de 8% y en la calificación de logro previsto y logro destacado obtuvieron un porcentaje de 5%. De estos resultados se infiere que el porcentaje mayor de estudiantes presentan problemas de aprendizaje en la competencia resuelve problemas de cantidad. Se concluye que, para mejorar el resultado encontrado, se le sugirió a la docente de aula utilizar recursos o estrategias adecuadas para fortalecer y afianzar el nivel de aprendizaje de los estudiantes en cuanto a la competencia investigada.

4.3. Evaluar el nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad después de aplicar el Método Pólya en estudiantes del 2° grado de primaria, Institución Educativa N° 88066, Chimbote – 2024.

Tabla 8:

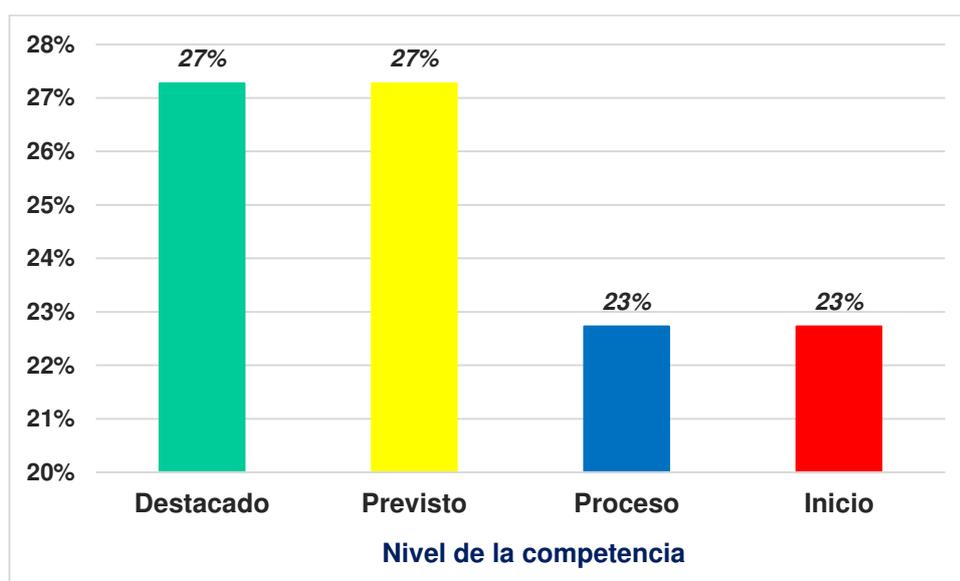
Calificación obtenida por los estudiantes según el post test.

Niveles	Post test	
	fi	%
Logro Destacado	6	27%
Logro Previsto	6	27%
Proceso	5	23%
Inicio	5	23%
Total	22	100%

Fuente: Prueba aplicada, mayo del 2024.

Gráfico 3:

Porcentaje de estudiantes calificados según el post test en la competencia.



Fuente: Tabla 8

De acuerdo a los resultados encontrados en la tabla 8 y gráfico 3 que, según el post test aplicado a la muestra, se observa que los estudiantes lograron obtener una calificación de inicio, haciendo un porcentaje de 23% y en la calificación de proceso; mientras que en la calificación de logro previsto se obtuvo un porcentaje de 27%; al igual que en la calificación de logro destacado respectivamente. Inferimos que el porcentaje mayor de estudiantes están ubicados en logro previsto y logro destacado mejorando su aprendizaje en la competencia resuelve problemas de cantidad. Concluyendo de lo observado podemos afirmar que la docente de aula empleo recursos y estrategias motivadoras didácticos de su entorno, que ayudaron a mejorar el desarrollo de aprendizajes de sus estudiantes.

4.4. Comprobar el resultado antes y después de aplicar el Método Pólya en estudiantes del 2° grado de primaria, Institución Educativa N° 88066, Chimbote – 2024.

Tabla 9:

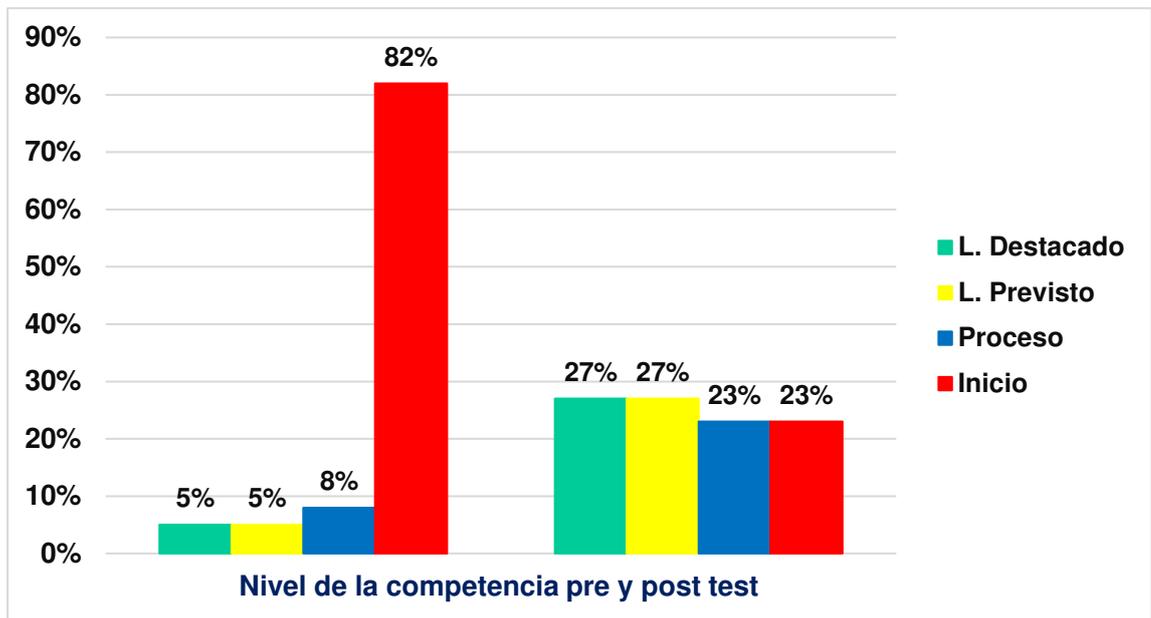
Calificación del pre y post test de la competencia resuelve problemas de cantidad.

Niveles	Pre - Test		Post - Test	
	fi	%	fi	%
Logro Destacado	1	5%	6	27%
Logro Previsto	1	5%	6	37%
Proceso	2	8%	5	23%
Inicio	18	82%	5	23%
Total	22	100%	22	100%

Fuente: Prueba, abril – mayo del 2024.

Gráfico 4:

Porcentaje de estudiantes calificados según el pre y post test en la competencia.



Fuente: Tabla 9

Al ser observado la tabla 9 y gráfico 4 que, cuando se aplicó el pre test se obtuvo una calificación del 82% de los estudiantes se encontraron en inicio, luego se aplicó la estrategia del método Pólya ejecutándose las diferentes actividades en 8 sesiones de aprendizaje. Terminado de aplicar las sesiones se procedió a evaluar mediante el post test nos infiere que el 27% de los estudiantes lograron obtener un nivel de logro destacado y logro previsto respectivamente. Se concluyó que al aplicarse la estrategia del método Pólya esta mejora significativamente en el logro de los aprendizajes de los estudiantes en referencia a la competencia resuelve problemas de cantidad.

V. DISCUSIONES

Luego de haber obtenido los resultados, se procedió hacer la discusión, acorde a cada objetivo planteado en la investigación:

En cuanto al **OG**, se observó que los estadísticos de prueba de T de Student, demostraron un valor experimental ($p = 0,000$), en un nivel inferior al límite de significancia establecido por el investigador ($\alpha = 0.05$) y con un nivel de confianza del 95%. Por esta razón, los resultados esta prueba estadística evidenciaron que el valor observado es 27.6666 y el valor tabular es de 1.7291; por ende, se rechazó la hipótesis nula (H_0) y se aceptó la hipótesis de investigación (H_1) (Tabla 6 y grafico 1). Se concluye que el método Pólya como estrategia de aprendizaje mejora significativamente la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del 2° grado de primaria, Institución Educativa N° 88066, Chimbote – 2024.

Estos hallazgos, son corroborados con el estudio Álvarez (2019), titulada: “Aplicación del método Pólya para el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes de primaria en la Institución Educativa N° 156 Lima – 2019.”. donde se logro evidenciar los resultados del pre y postest que permitieron demostrar que la aplicación del Método Pólya permite mejorar significativamente ($p=0,002$ y $z= -3,140$). Esto resalta un resultado significativo y es de vital importancia reconocer que, si se aplica de manera correcta el método Pólya, este logra ser un desencadenador de la competencia resuelve problemas de cantidad.

Por otro lado Breyer (2007) define que el método de Pólya es un método heurístico enfocado directamente a la solución de problemas lógico-matemático, su objetivo principal es formar una secuencia lógica de procedimientos para que el problema matemático pueda ser dividido en cuatro pasos, siendo esta dividido en cuatro subproblemas que puedan ser resueltos uno a uno para encontrar la solución del problema planteado, y que si este es ejecutado correctamente, el estudiante podrá lograr resolver los problemas. Por ende, visto anteriormente nuestros estudiantes al no conocer el método Pólya como estrategia, es que no han logrado llegar a resolver la competencia, perjudicando su aprendizaje.

Este objetivo estuvo bajo el sustento de la Teoría Heurística de George Pólya, que nos hace hincapié que su método es activo donde el docente es un mediador asertivo, motivador que hará que el estudiante logre comprender las razones de fijar conocimientos validos para resolver problemas matemáticos. Para que se cumpla esta teoría el docente tiene que ser un emisor convincente y preparado para poder brindarles su conocimiento básico y ayudarles a descubrir sus saberes previos y a encontrar caminos distintos que logren ejercer para llegar a la verdad. Viendo este método efectivo, se debe enseñar el método Pólya, para que los estudiantes logren superar estas dificultades, mejorando la competencia resuelve problemas de cantidad.

Entonces, se puede afirmar que los aportes teóricos relacionados con el resultado de la prueba de hipótesis de nuestro estudio permiten aseverar que la aplicación del método Pólya fue efectiva, pertinente y significativa para mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del 2° grado de primaria, Institución Educativa N° 88066, Chimbote – 2024.

En cuanto al primer **OE1**, fue medir el nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad antes de aplicar el Método Pólya en estudiantes del 2° grado de primaria, Institución Educativa N° 88066, Chimbote – 2024. Según el pretest aplicado a la muestra, la mayor parte de los estudiantes lograron obtener una calificación de inicio, haciendo un porcentaje de 82%; De estos resultados se infiere que el porcentaje mayor de estudiantes presentan problemas de aprendizaje en la competencia resuelve problemas de cantidad, no están logrando traducir cantidades a expresiones numéricas. (Tabla 7 y grafico 2).

Este resultado encontrado tiene una similitud con la investigación de Pastor (2019), titulado “El método “MARYMATE” y la resolución de problemas en estudiantes del segundo grado del nivel primaria de la I.E.P.” Nuestra Señora de Cocharcas”, cuyo objetivo general fue Desarrollar la capacidad de resolución en los alumnos de segundo grado de educación primaria a través del método “Marymate”. Su metodología fue cuantitativa, con un nivel explicativo y su diseño preexperimental. Los resultados que se obtuvieron en esta investigación, 37,2% de los estudiantes tuvieron la calificación de C que es en inicio, luego de aplicar el pretest, de tal

manera que en este trabajo también se logró observar que los estudiantes presentaban mucha dificultad en resolver los problemas de cantidad, por el motivo que hay mucha distracción al momento de la explicación en aula.

De acuerdo a nuestro documento nacional del currículo nos dice que para que un estudiante obtenga un nivel de logro destacado, esto debe de evidenciarse en un nivel superior a lo esperado con respecto a la competencia planteada, dándose de entender que su aprendizaje de los estudiantes debe buscar mucho más allá del nivel que se espera al culminar el año escolar.

De los resultados encontrados en la investigación podemos afirmar con la teoría del desarrollo cognitivo de Jean Piaget donde nos dice que para poder obtener un buen aprendizaje lo primero que se debe hacer es especificar el período de utilización de las operaciones concretas, que a partir de ahí va a ser el estudiante quien empiece a construir su propio aprendizaje partiendo de las experiencias y las acciones que realiza en el mundo físico, entendiéndose por mundo físico al entorno y los objetos que lo conforman o lo rodean.

En cuanto al segundo **OE2**, fue evaluar mediante un post test el nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad después de aplicar el Método Pólya en los estudiantes del 2° grado de primaria, de la Institución Educativa N° 88066 - Chimbote, 2024. Obteniéndose como resultado después de aplicar el método Pólya, que, el 27% de los estudiantes obtuvieron un nivel de logro destacado en la competencia resuelve problemas de cantidad y en logro previsto respectivamente (Tabla 8 y gráfico 3).

Demostrando que al aplicar el método Pólya, si hubo una mejora en la competencia, este logro es debido a que tienen dominio en traducir cantidades y transformarlos a expresiones numéricas, comunicar su comprensión sobre los números y operaciones, usa estrategias y procedimientos de estimación y calculo. Los resultados obtenidos son confirmados por García (2021) que su muestra seleccionada después de aplicar la estrategia del método Pólya esta represento 27% en logro destacado y el 5% en el nivel de inicio, esto significa que al aplicar esta estrategia mejora significativamente la competencia resuelve problemas de cantidad.

Por otra parte, también Armas (2019) en sus resultados nos menciona que tuvo un impacto positivo en sus investigaciones al aplicar la estrategia de juegos didácticos en aula, esto significa que la utilización de estos juegos matemáticos y la manipulación de ellas si se logra mejorar el aprendizaje en los estudiantes, se concluye que si utilizamos materiales educativos de su entorno de los estudiantes siempre tendrá un impacto positivo en mejorar el aprendizaje.

En cuanto al tercero **OE3**, que fue comprobar el resultado antes y después de aplicar el Método Pólya en estudiantes del 2° grado de primaria, Institución Educativa N° 88066, Chimbote – 2024; los resultados del pre y post test, demostraron que existe una diferencia significativa; pues antes de aplicar el método Pólya, 82% de estudiantes poseían un nivel de inicio en la competencia resuelve problema de cantidades y el 8% en proceso; en tanto que, luego de aplicar el método Pólya como estrategia de aprendizaje, 27% de estudiantes obtuvieron puntuaciones que los ubicaron en un nivel de logro destacado y un nivel de logro previsto respectivamente (Tabla 9 y grafico 4). Por ello, se infiere que el método Pólya mejoró significativamente el desarrollo del aprendizaje en relación a la competencia resuelve problemas de cantidad.

Precisamente el aporte del método Pólya mejora la competencia resuelve problemas de cantidad, es afirmado por Torres (2020) cuando pone de manifiesto que el método Pólya busca mejorar significativamente el aprendizaje de los estudiantes, porque para dar una solución a un problema esta plantea cuatro fases que fortalecen el razonamiento lógico y que deben seguir para llegar a la solución asertiva de manera dinámica y motivadora.

Por otro lado, Macario (2006) nos dice que el método Pólya se rige en base una serie de pasos que el estudiante debe de seguir para llegar a la alternativa de un problema matemático.

Por consiguiente, para poder resolver ejercicios debe cumplir estrictamente con los pasos rutinarios que si son ejecutadas de manera correcta obtendrá su respuesta satisfactoria en un pequeño tiempo. Para que el procedimiento que el estudiante tome se efectiva resolviendo un problema, esta debe seguir uno tras otra para obtener una solución correcta.

Estos aportes teóricos se relacionan directamente con el resultado obtenido, porque el método Pólya como estrategia de aprendizaje contribuyó al desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de la presente investigación, quienes pasaron de un nivel de inicio, para alcanzar un elevado aprendizaje en la competencia resuelve problemas de cantidad.

Estos resultados se pueden corroborar con los obtenidos en la investigación desarrollada por Álvarez (2019), titulada: “Aplicación del método Pólya para el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes de primaria en la Institución Educativa N 156 Lima–2019”, en donde se identificó que, en el pretest, 40 % de estudiantes se encontraban en un nivel de inicio y el 36,7% en proceso, respecto a la competencia resuelve problemas de cantidad; para que, luego de la aplicación del método Pólya, en el post-test, 93.3 % de los estudiantes obtuvieron el nivel de logrado y el 6,7%, obtuvieron el nivel de destacados. Por lo que se pudo evidenciar que existió un contraste positivo de aprendizaje respecto a la competencia resuelve problemas de cantidad, en los estudiantes, con la aplicación del método Pólya.

Por los resultados se puede afirmar que, si aplicamos el método Pólya como estrategia de aprendizaje en las sesiones de aprendizaje, mejora el nivel de comprensión de los estudiantes al desarrollarse un problema simple o difícil, estas fases logran un resultado efectivo al aplicarse en las competencias matemáticas.

Limitaciones del estudio

- **Falta de material didáctico.** – Escases de materiales didácticos en el aula, hace que el aprendizaje sea lento en cuanto a desarrollar problemas matemáticos y no desarrollara su comprensión y expresión a momento de trabajar actividades numéricas.
- **Fuentes confiables.** – Hubo muchas limitaciones al principio en buscar fuentes viables sobre la variable de estudio y el acceso a los libros fueron restringidos y otros que no se

mostraba el informe completo en los trabajos de investigación publicadas en los repositorios de investigación.

- **Factor tiempo.** – A nivel de la universidad el tiempo fue corto ya que las clases se inició el 1 de abril y por parte de la institución educativa el docente de aula solo me brindaba un tiempo limitado para ejecutar mi investigación.

VI. CONCLUSIONES

Se demostró que el Método Pólya como estrategia mejora el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del 2° grado de primaria, Institución Educativa N° 88066, Chimbote – 2024. Se infirió que aplicando la estrategia encontramos resultados favorables en el proceso de aprendizaje de los estudiantes en cuanto a resolución de problemas matemáticos.

Se midió el nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad antes de aplicarse el Método Pólya como estrategia en los estudiantes del 2° grado de primaria, Institución Educativa N° 88066, Chimbote – 2024; a través de un pretest que evidencio significativamente la calificación de inicio. En primera instancia no sabían cómo identificar los datos de un problema matemático, no comprendían el problema, eso le dificultaba desarrollar problemas relacionados a traducir cantidades a expresiones numéricas.

Se evaluó el nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad después de aplicarse el Método Pólya como estrategia en estudiantes del 2° grado de primaria, Institución Educativa N° 88066, Chimbote – 2024; a través de un post test se evidencio que la mayoría de los estudiantes lograron obtener una calificación en logro previsto y logro destacado. Se infirió que los estudiantes al aplicar el método Pólya mediante sus cuatro pasos: Comprender el problema, concebir el plan, ejecutar el plan y visión retrospectiva lograron identificar y comprender el problema correctamente, eso les faculto a desarrollar múltiples problemas con facilidad y mejorar su nivel de aprendizaje.

Finalmente se comprobó el resultado antes y después de aplicase el Método Pólya en el proceso de aprendizaje de los estudiantes del 2° grado de primaria, Institución Educativa N° 88066, Chimbote – 2024. Haciendo un contraste de las pruebas aplicadas antes y después de la estrategia, las que fueron evidenciados diferencias notoriamente en la competencia resuelve problemas de cantidad antes, durante y después de ejecutarse las 8 sesiones de aprendizaje, en primera instancia no sabían cómo identificar los datos de un problema matemático, no comprendían el problema, eso le dificultaba desarrollar

problemas relacionados a traducir cantidades a expresiones numéricas, luego esto mejoro significativamente su nivel de aprendizaje de los estudiantes, porque ya sabían identificar y comprender un problema facultándose así a desarrollar problemas relacionados a: Traducir cantidades a expresiones numéricas, comunicar su comprensión sobre números y las operaciones, usar estrategias y procedimientos de estimación y cálculo y finalmente argumentar afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.

VII. RECOMENDACIONES

En este apartado sugerimos a los investigadores con objetivos similares mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del nivel primaria que deseen implementar la misma estrategia utilizada en esta investigación. Este material investigativo será valioso y fortalecerá los trabajos logrando mejoras significativas en la. De ante mano se recomienda la documentación detallada de la metodología propuesta, la estructura de las sesiones aplicando el método Pólya, para una fácil replica y comparación de resultados.

Se recomienda al docente de aula que integre el método Pólya regularmente en sus sesiones de aprendizaje, puesto que este método ha logrado tener un impacto positivo en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad la incorporación fortalecerá el logro de los aprendizajes de los estudiantes.

A falta de orientación a los docentes y padres de familia, se recomienda elaborar materiales didácticos acorde a su contexto con un procedimiento simple que explique los cuatro pasos del método Pólya para desarrollar un problema. Esto afianzara la participación activa entre padre e hijo, docente/estudiantes y estudiantes entre estudiantes, cumpliéndose este esta estrategia los estudiantes logran desarrollar habilidades matemáticas.

De acuerdo al encontrado, se recomienda a los directivos y docentes deben realizar GIAS regularmente, incorporando en sus presentaciones la competencia resuelve problemas de cantidad. Los resultados contrastados en esta investigación demostraron la efectividad que tiene este método para mejorar la competencia en los estudiantes. También se debe planificar talleres o capacitaciones empleando estrategias metodológicas innovadores que brindan experiencias significativas y exitosa en el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilera, R. (2013). *Identidad y diferenciación entre método y metodología. Estudios políticos*, 28,81-103.
<https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0185161613714409?token=0F81A990B0F43CCF0BB9D742987901BD06C1D2CD29DD544B874DB8D776455D5A52A64B57F02E4818BE5435D04F9110E6&originRegion=us-east-1&originCreation=20230128070521>
- Alfaro, C. (2006). *Las ideas de Polya en la resolución de problemas. Cuadernos*, 1, 1-13.
<http://funes.uniandes.edu.co/21202/1/Alfaro2006Las.pdf>
- Aliaga, A. (2019). *Estrategias lúdicas para mejorar aprendizajes relacionados a la competencia resuelve problemas de cantidad en el Área de matemática, de los estudiantes de 5 años de la Institución Educativa N° 250, Distrito de Huasmín, Provincia de Calendín – 2017* [Tesis de maestría, Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo]. Repositorio institucional de la Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo.
https://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12893/6755/Aliaga_Romero_Amparito_Marilu.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- Angulo, M. (2020). *Método Singapur para el logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de 2° grado de educación primaria en la Institución Educativa Virgen del Carmen – Comas – Perú – 2020* [Tesis de maestría Universidad Privada TELESUP]. Repositorio insitucional de la Universidad Privada TELESUP.
<https://repositorio.utelesup.edu.pe/bitstream/UTELESUP/1092/1/ANGULO%20ALFARO%20MARY%20LUZ.pdf>
- Armas, M. (2019). *La estrategia de situaciones didácticas de Brousseau y el desarrollo de la competencia, resuelve problemas de cantidad, en los estudiantes del v ciclo de educación primaria del distrito de Végueta–Huaura, Perú* [Tesis de maestría, Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión]. Reporsitorio institucional de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión.
<http://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14067/3523/MARTHA%20ELIZABETH%20ARMAS%20COLLANTES.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Bernal, C. (2010). *Metodología de investigación*. Tercera Edición. Pearson.
- Breyer, G. (2007). *Heurística del diseño*. Nobuko.
[https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=KaL2IuWr-
 hsC&oi=fnd&pg=PA5&dq=Heuristica+del+dise%C3%B1o&ots=6qcYogx4OI&sig=g
 GgudpWo2-
 oRKMOPnQ56N0VSYrc#v=onepage&q=Heuristica%20del%20dise%C3%B1o&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=KaL2IuWr-

 hsC&oi=fnd&pg=PA5&dq=Heuristica+del+dise%C3%B1o&ots=6qcYogx4OI&sig=g

 GgudpWo2-

 oRKMOPnQ56N0VSYrc#v=onepage&q=Heuristica%20del%20dise%C3%B1o&f=false)
- Camacho, M., y Santos, L. (2004). *La relevancia de los problemas en el aprendizaje de las matemáticas a través de la resolución de problemas*. *Revista de didáctica de las matemáticas*, 58, 45-60.
<http://funes.uniandes.edu.co/3412/1/Camacho2004LaNumeros58.pdf>
- Casimiro, M. (2017). *Método de Pólya en la resolución de problemas de ecuaciones*. [Tesis de licenciatura, Universidad Rafael Landívar]. Repositorio institucional de la Universidad Rafael Landívar. <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2018/05/86/Casimiro-Maria.pdf>
- Castellano, R. (2021). *Propuesta de programa basado en estrategias didácticas de Polya para mejorar el aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad, del área de matemática en los estudiantes del 2º grado “a” del nivel primaria de la IEPP san José – Bellavista* [Tesis de maestría, Universidad Pedro Ruiz Gallo] Repositorio institucional de la Universidad Pedro Ruíz Gallo.
[https://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12893/9440/Castellano Tacuche_Raul.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12893/9440/Castellano_Tacuche_Raul.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Carrasco, D. (2009). *Metodología de la investigación científica*. (1ª. ed.). Perú: San Marcos.
- Castro, E., Olmo, M. y Castro, E. (2002). *Desarrollo del pensamiento matemático infantil*. Universidad de Granada. Facultad de Ciencias de la Educación. Departamento de Didáctica de la Matemática. <https://core.ac.uk/download/pdf/143615113.pdf>
- Cossío, J. (2019). *La inteligencia emocional y la competencia resuelve problemas de cantidad de los estudiantes del tercer grado de secundaria en el distrito de Santa Eulalia– 2019* [Tesis de maestría, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio institucional de la

[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/39869/Coss%*c3*%ado_HJE.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/39869/Coss%c3%ado_HJE.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Díaz, P., Llanos, L., & Pérez, L. (2017). *Método de Polya como estrategia metodológica para la resolución de problemas con estructuras multiplicativas. (Tesis de maestría)*. Barranquilla: Universidad del Norte .

Fernández, E., y Suyo, I. (2021). *Aplicación del método Pólya en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de educación primaria de la Institución Educativa Mixta de Aplicación Fortunato Luciano Herrera de la Facultad de Educación y Ciencias de la Comunicación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, 2019*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco]. Repositorio institucional de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco. https://repositorio.unsaac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12918/5738/253T20210075_TC.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Feo, R. (2010). Orientaciones básicas para el diseño de estrategias didácticas. *Repositorio DSPACE*, 221-230. Obtenido de <http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/handle/123456789/175>

García Chumacero, S. (2021). *Uso del método de pólya para mejorar la capacidad de resolución de problemas matemáticos en alumnos del cuarto grado de educación primaria de la I.E. N° 14376 "Luis Miguel Sánchez Cerro", San Luis, Pacaipampa-Ayabaca, 2020*. Piura: Repositorio Institucional ULADECH. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.13032/26517>

Garro Cruz, P. R., Jamanca Jorge, Z. V., & Alejo Vega, K. D. (2021). *Aplicación de la heurística en el aprendizaje del área de matemática de los estudiantes del quinto grado de educación primaria de la institución educativa Nro. 86276, Antonio Loli Laredo del distrito de Marcará- Carhuaz-Ancash, 2021*. Huaraz: Repositorio Institucional UNASAM.

Gimeno Sacristan, J., & Pérez Gómez, Á. (1992). *Comprender y transformar la enseñanza*. Madrid: Morata.

- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2014). *Metodología de la Investigación*. Editorial McGraw-Hill
- Larios, V. (2003). *Si no demuestras... ¿enseña Matemática?* *Educación matemática*, 15(2), 163-178. <https://www.redalyc.org/pdf/405/40515207.pdf>
- Labinowicz (1987). *Introducción a Piaget: pensamiento, aprendizaje, enseñanza*. http://memsupn.weebly.com/uploads/6/0/0/7/60077005/introduccion_a_piaget_pensamiento_a_pje.ense%C3%91anza_parte1de4.pdf
- López, P. (2004). *Población muestra y muestreo*. *Punto cero*, 9(08), 69-74. <http://www.scielo.org.bo/pdf/rpc/v09n08/v09n08a12.pdf>
- Macario, S. (2006). *Matemáticas para el siglo XXI*. Publicacions de la Universitat Jaume I. https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=Q7krYm2vX-4C&oi=fnd&pg=PA3&dq=Matem%C3%A1ticas+para+el+siglo+XXI&ots=pD8_RmRno_&sig=cddjYEKOTILJWqSxs3h7ObgHp9U#v=onepage&q=Matem%C3%A1ticas%20para%20el%20siglo%20XXI&f=false
- Martínez, C. (2014). *Técnicas e instrumentos de recogida y análisis de datos*. Editorial UNED. <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=iiTHAwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA7&dq=T%C3%A9cnicas+e+instrumentos+de+recogida+y+anal%C3%ADsis+de+datos.+Madrid:+Universidad+Nacional+de+Educaci%C3%B3n+a+Distancia&ots=GXXKUbPAvTW&sig=GMx4ntWdrSq5oBKrjq0zIAU7eH8#v=onepage&q&f=false>
- Masteller, J. C. (1997). *Familias Disfuncionales*. Madrid.
- Mendoza, L. (2018). *Estrategias heurísticas para incrementar la capacidad de resolución de problemas en estudiantes de educación secundaria*. *SCIENDO*, 21(2), 205-211. <https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/SCIENDO/article/view/1911/1836>
- Ministerio de Educación del Perú (2016). *Currículo nacional*. <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-2016.pdf>
- Ministerio de Educación del Perú (2018). *Resultados del Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes*.

<https://www.oecd.org/pisa/PISA%202018%20Insights%20and%20Interpretations%20FINAL%20PDF.pdf>

Ministerio de Educación del Perú (2019). *Evaluaciones nacionales de logros de aprendizaje: ¿Qué aprendizajes logran nuestros estudiantes?*
<https://www.oecd.org/pisa/PISA%202018%20Insights%20and%20Interpretations%20FINAL%20PDF.pdf>

Ministerio de Educación del Perú (2020). *La matemática en el nivel Inicial. Guía de orientaciones.* <https://repositorio.perueduca.pe/recursos/c-herramientas-curriculares/inicial/transversal/matematica-nivel-inicial.pdf>

Moore, G. (2015). *Aplicación de un Programa Basado en la Propuesta del Ministerio de Educación para mejorar el nivel de resolución de problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado de educación primaria de la institución Educativa N° 89013 del A.H. San Isidro-Chimbote, 2015* [Tesis de Maestría, Universidad Nacional Del Santa]. Repositorio Institucional de la Universidad Nacional del Santa. <https://repositorio.uns.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14278/2903/46283.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Nieto, J. (2004). *Resolución de problemas, Matemática y Computación. Enl@ ce: Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, 2(2), 37-45. <https://www.redalyc.org/pdf/823/82320204.pdf>

Nieto, J. (2005). *Olimpiadas matemáticas: el arte de resolver problemas.* . Caracas: CEC.

Pari Cabana, A. N. (2020). *Materiales no estructurados y la competencia resuelve problemas de cantidad, en estudiantes de primer grado de la IEP. Alexander Fleming, Puno – 2020.* Puno: Repositorio Institucional ULADECH. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.13032/20027>

Pérez, Y. y Ramírez, R. (2011). *Estrategias de enseñanza de la resolución de problemas matemáticos: Fundamentos teóricos y metodológicos.* *Revista de investigación*, 35(73), 169-194. <https://ve.scielo.org/pdf/ri/v35n73/art09.pdf>

Piaget, J. e Inhelder, B. (1993). *Psicología del niño.* Ediciones Morata S.L.

- Piaget, J. (1977). *Seis estudios de psicología*. [http://dinterrondonia2010.pbworks.com/f/Jean Piaget - Seis estudios de Psicología.pdf](http://dinterrondonia2010.pbworks.com/f/Jean_Piaget_-_Seis_estudios_de_Psicologia.pdf)
- Pólya, G. (1980). *Cómo plantear y resolver problemas*.
- Pólya, G. (1981). *Cómo plantear y resolver problemas*.
- Pólya, G. (1984). *Cómo plantear y resolver problemas*. Trillas.
- Pólya, G. (1989). *Cómo plantear y resolver problemas*.
- Porras, L. (2017). *Programa de juegos matemáticos para mejorar la competencia: resuelve problemas de cantidad en los alumnos del primer grado de primaria de la I.E.P. "Joyas Preciosas" del distrito de la Victoria, Chiclayo, 2017* [Tesis de Licenciatura, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio institucional de la Universidad Cesar Vallejo. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/30302/Porras_SRJ.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Ramos Torres, J. J. (2016). Material concreto y su influencia en el aprendizaje de geometría en estudiantes de la Institución Educativa Felipe Santiago Estenos, 2015. *Repositorio Institucional*, 28.33. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12672/7219>
- Rojas Bello, R., & Del Rosario, E. (2020). *Aplicación de la resolución de problemas de Pólya en el estudio de ángulos en estudiantes de cuarto grado del nivel primario*. Republica Dominicana: Revistas Perspectivas.
- Rosales Mejia, M. (2014). *Proceso evaluativo: evaluación sumativa, evaluación formativa y su impacto en la educación actual*. Puerto Rico.
- Salazar. (2006). Claves para pensar la formación del hábito lector. *Revista Presiones Educativas*, 180-190.
- Sánchez Cuastumal, L. N., & Valverde Riascos, Y. D. (2020). *metodo heuristico de george polya en la resolucion de problemas matematicos en estudiantes de grado sexto*. Colombia: Revista Unimar. Obtenido de <file:///C:/Users/Carlos/AppData/Local/Temp/MicrosoftEdgeDownloads/3f060354-5ce8-47e9-9397-9bb1837ccc7b/Dialnet-MetodoHeuristicoDeGeorgePolyaEnLaResolucionDeProbl-8083729.pdf>

- Sánchez Román, G., Guerrero García, J., Mocencahua Mora, & Reyes Flores, I. (2018). Catálogo de actividades para desarrollar habilidades algorítmicas para un Sistema Tutor. *Campus Virtuales*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6369896>
- Torres Quiroz, T. L. (2020). *Método “Polya” para lograr las competencias matemáticas en estudiantes de la institución educativa N° 31834 de la provincia de Satipo, 2020*. Satipo: Repositorio Institucional de la ULADECH. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.13032/20708>
- Valderrama, S. (2013). *Pasos para elaborar proyectos y tesis de investigación Científica cuantitativa, cualitativa y mixta*. Perú: San Marcos

ANEXO

Anexo 01: Matriz de consistencia

Título: Método Pólya mejora la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del 2° grado de primaria, Institución Educativa N° 88066, Chimbote – 2024

<i>Enunciado del problema</i>	<i>objetivos</i>	<i>Hipótesis</i>	<i>Variable / Dimensiones</i>
<p>Problema General:</p> <p>¿De qué manera el Método Pólya mejora la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del 2° grado de primaria, Institución Educativa N° 88066, Chimbote – 2024?</p> <p>Problema Específicos:</p> <p>¿Cuál es el nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad antes de aplicar el Método Pólya en estudiantes del 2° grado de primaria, Institución Educativa N° 88066, Chimbote – 2024?</p> <p>¿Cómo se presenta el nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad después de aplicar el Método Pólya en estudiantes del 2° grado de primaria, Institución Educativa N° 88066, Chimbote – 2024?</p>	<p>Objetivo general:</p> <p>Demostrar si el Método Pólya mejora la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del 2° grado de primaria, Institución Educativa N° 88066, Chimbote – 2024.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <p>Medir el nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad antes de aplicar el Método Pólya en estudiantes del 2° grado de primaria, Institución Educativa N° 88066, Chimbote – 2024.</p> <p>Evaluar el nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad después de aplicar el Método Pólya en estudiantes del 2° grado de primaria, Institución Educativa N° 88066, Chimbote – 2024.</p>	<p>Ha. El método Pólya mejorara significativamente la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del 2° grado de primaria, institución educativa N° 88066, Chimbote - 2024.</p> <p>Ho. El método Pólya no mejorara significativamente la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del 2° grado de primaria, institución educativa N° 88066, Chimbote - 2024.</p>	<p>Variable Independiente:</p> <p>Método Pólya</p> <p>Dimensiones:</p> <p>Entender el problema</p> <p>Configurar el plan</p> <p>Ejecutar el plan</p> <p>Verificación</p> <p>Variables Dependiente:</p> <p>Resuelve problemas de cantidad.</p> <p>Dimensiones:</p> <p>Traduce cantidades a expresiones numéricas.</p> <p>Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</p>

<p>¿Qué diferencia existe en el nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad antes y después de aplicar el Método Pólya en estudiantes del 2° grado de primaria, Institución Educativa N° 88066, Chimbote – 2024?</p>	<p>Comprobar el resultado antes y después de aplicar el Método Pólya en estudiantes del 2° grado de primaria, Institución Educativa N° 88066, Chimbote – 2024.</p>		<p>Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.</p>
Metodología	Población y Muestra	Técnica e Instrumento	
<p>Nivel de investigación: Explicativo</p> <p>Tipo de investigación: Enfoque Cuantitativo</p> <p>Explicativa</p> <p>Diseño de investigación: Pre Experimental</p>	<p>Población: Estudiantes de 2° grado de educación primaria, Institución Educativa N° 88066, Chimbote – 2024. Tabla 2.</p>	<p>Técnica: Evaluación Sistemática</p>	
	<p>Muestra: La muestra seleccionada es de 22 estudiantes del 2° grado de primaria, Institución Educativa N° 88066, Chimbote – 2024. La misma que se describe en la Tabla 2</p>	<p>Instrumento: Prueba escrita</p> <p>Autor: Julio Sánchez Loyola</p> <p>Procedencia: Chimbote - Perú</p>	



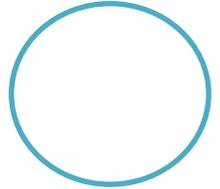
UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE
FACULTAD DE DERECHO Y HUMANIDADES



PRUEBA DE MATEMÁTICA DE ENTRADA Y SALIDA

Apellidos y Nombres:..... Nota:....

Grado:.....Sección:..... Fecha:.... / /



RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD:

Instrucciones:



- Lee Cada pregunta con mucha atención.
- Luego, resuelve cada pregunta y marca con X la respuesta correcta.
- Si lo necesitas, puedes volver a leer la pregunta.
- Solo debes marcar una respuesta por cada pregunta.

1. Jesús tiene 64 canicas y regala 30 a Pedrito.
¿Cuántas canicas le quedan a Jesús?



Comprendo el problema ¿Qué entendí?	Concibo un plan ¿Cómo lo hare?	Ejecuto el plan Demuestro	Visión retrospectiva ¿Cómo lo hice?

Respuesta:

- | | |
|---------------|---------------|
| a) 36 canicas | c) 28 canicas |
| b) 34 canicas | d) 32 canicas |

4. La señora Carmen necesita cocinar el almuerzo para sus trabajadores, para eso envía a su hija Perla a comprar 8 kg de papa, 5 kg de camote y 4 kg de cebolla. **¿Cuántos kilos en total tendrá que cargar Perla?**

Respuesta:

Comprendo el problema ¿Qué entendí?	Concibo un plan ¿Cómo lo hare?	Ejecuto el plan Demuestro	Visión retrospectiva ¿Cómo lo hice?

a) 17 mujeres

c) 20 mujeres

b) 16 mujeres

d) 18 mujeres

5. A Rosa le gusta el gusanito colorido; sin embargo, ella considera que es muy pequeño y por eso quiere agregarle 11 tapas más siguiendo la secuencia. **¿Cuál es el patrón del gusanito?**



Respuesta:

Comprendo el problema ¿Qué entendí?	Concibo un plan ¿Cómo lo hare?	Ejecuto el plan Demuestro	Visión retrospectiva ¿Cómo lo hice?

a) 2 rojos y 2 amarillos

c) 2 rojos y 1 amarillo

b) 1 rojo y 2 amarillos

d) 1 rojo y 1 amarillo

6. Roberto es panadero y le han pedido que prepare 220 panes, los cuales, a la hora de ponerlos en el horno, se le quemaron 17 de ellos. ¿Cuántos panes aún le quedan a Joaquín?



Respuesta:

Comprendo el problema ¿Qué entendí?	Concibo un plan ¿Cómo lo hare?	Ejecuto el plan Demuestro	Visión retrospectiva ¿Cómo lo hice?

a) 205 panes

c) 201 panes

b) 207 panes

d) 203 panes

7. Mario quiere ordenar sus pelotitas en cajas, en la primera puso 30, en la segunda 24 pelotitas y en la tercera 18 pelotitas; siguiendo el patrón.



¿Cuántos debe colocar en la cuarta y quinta caja?

Comprendo el problema ¿Qué entendí?	Concibo un plan ¿Cómo lo hare?	Ejecuto el plan Demuestro	Visión retrospectiva ¿Cómo lo hice?

Respuesta:

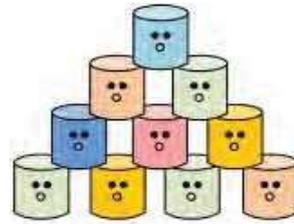
a) 14 y 8 pelotitas

c) 12 y 6 pelotitas

b) 12 y 6 pelotitas

d) 10 y 8 pelotitas

8. Para jugar Tumba latas, Juan y Maribel decidieron formar sus torres con distintos materiales: Juan utilizó latas y Maribel escogió cajas, todas del mismo tamaño. ¿Por qué ambos materiales sirven para construir torres y jugar Tumba latas?



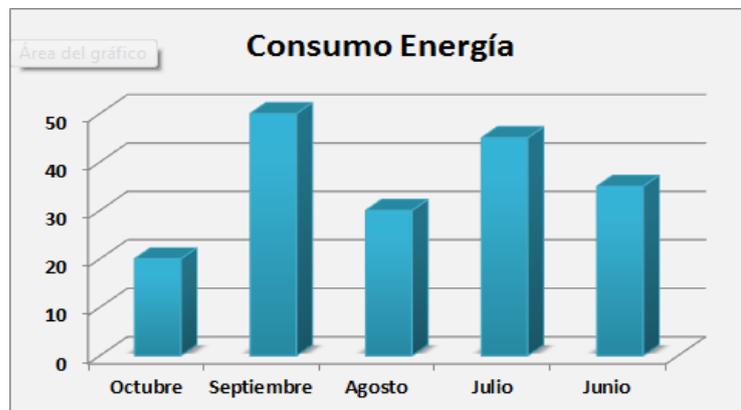
Comprendo el problema ¿Qué entendí?	Concibo un plan ¿Cómo lo hare?	Ejecuto el plan Demuestro	Visión retrospectiva ¿Cómo lo hice?

9. La profesora América y sus niños de segundo grado se fueron de paseo y consumieron helados de diferentes sabores. **¿Qué sabores fueron los más preferidos?**



Comprendo el problema ¿Qué entendí?	Concibo un plan ¿Cómo lo hare?	Ejecuto el plan Demuestro	Visión retrospectiva ¿Cómo lo hice?

10. Luis y su familia quieren saber qué mes consumieron mayor cantidadde energía eléctrica de los últimos 5 meses. **¿Qué mes consumieron mayor energía eléctrica?**



Comprendo el problema ¿Qué entendí?	Concibo un plan ¿Cómo lo hare?	Ejecuto el plan Demuestro	Visión retrospectiva ¿Cómo lo hice?

Anexo 03: Validez del instrumento

1. Experto 01:



(UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DEL CUSCO)
FACULTAD DE EDUCACIÓN
I.E.M. DE APLICACIÓN FORTUNATO LUCIANO HERRERA



TICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO:

I. DATOS INFORMATIVOS:

1.1. Apellidos y Nombres del experto: ROMÁN SEGUEIRO, MIGUEL

1.2. Cargo e Institución donde Labora: DOCENTE EN EL AREA MATEMÁTICA

1.3. Grado Académico que ostenta: LICENCIADO EN EDUCACIÓN

1.4. Nombre del Instrumento evaluado: PRUEBA DE EVALUACIÓN - MATEMÁTICA

1.5. Autor del Instrumento: ZAMBA, SUILO SHALWAN y DILYRA CERVANTES SUASH

II. ASPECTO DE VALIDACIÓN E INFORME:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0 - 20 %	Regular 21 - 40 %	Buena 40 - 60 %	Muy Buena 61 - 80 %	Excelente 81 - 100 %
Intencionalidad	Adecuado para visibilizar aspectos considerados en las variables y sus dimensiones				X	
Objetividad	Esta expresada en conducta observable				X	
Consistencia	Basados en aspectos teóricos			X		
Coherencia	Identificados de las variables			X		
Claridad	Entre los ítems o ítems, indicadores y dimensiones			X		
Caridad	Esta formulado con lenguaje claro y sencillo.					X
Organización	Esta organizado con una organización lógica de los ítems en referencia a las dimensiones.				X	
Actualidad	Adecuada al avance de las matemáticas.				X	
Presentación	Cuenta con datos, informaciones, instrucciones y cantidad de ítems necesarios y suficientes.					X

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

LA APLICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE LA PRESENTE INVESTIGACIÓN FACILITA LA OBTENCIÓN DE RESULTADOS EFICIENTE Y SU RESPECTIVA VALIDACIÓN

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

74.7

Firma del Experto:

DNI: 23861748

2. Experto02:



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ABADEL CUSCO
FACULTAD DE EDUCACIÓN
I.E.Mx DE APLICACIÓN FORTUNATO LUCIANO HERRERA



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS INFORMATIVOS:

1.1. Apellidos y Nombres del experto: Dr. Anwar yul Fernandez Roca

1.2. Cargo e institución donde labora: EPE UNASPC

1.3. Grado Académico que ostenta: Doctor en Educación

1.4. Nombre del instrumento evaluado: Prueba de Evaluación de Habilidades

1.5. Autor del instrumento: RICARDO LUIS P. ALVARADO y EMILY N. ESPINOSA RIVERA

II. ASPECTO DE VALIDACIÓN E INFORME

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiencia 0 - 20 %	Regular 21 - 40 %	Buena 61 - 80 %	Muy Buena 81 - 90 %	Excelente 91 - 100 %
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos considerados en las variables y sus dimensiones					X
Objetividad	Esta expresada en conducta observable				X	
Consistencia	Basados en aspectos teórico científicos de las variables					X
Coherencia	Entre los índices o ítems, indicadores y dimensiones					X
Claridad	Esta formulado con lenguaje claro y sencillo.					X
Organización	Existe una organización lógica de los ítems en referencia a los dimensiones.				X	
Actualidad	Adecuada al avance de las matemáticas.				X	
Presentación	Cuenta con datos informativos, instrucciones y cantidad de ítems necesarios y suficientes.					X

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Se puede aplicar la aplicación con la finalidad de la prueba.

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

80
Cuzco,


Firma del Experto
 DNI: 23964402

3. Experto 03:



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ABADEL CUSCO
FACULTAD DE EDUCACIÓN
I.E.M. DE APLICACIÓN FORTUNATO LUCIANO HERRERA



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

I. DATOS INFORMATIVOS:

1.1. Apellidos y Nombres del experto: Mena Pumallocca Rosa

1.2. Cargo e institución donde labora: Docente del nivel primario

1.3. Grado Académico que ostenta: Maestría

1.4. Nombre del Instrumento evaluado: Prueba de evaluación de matemáticas

1.5. Autor del Instrumento (Apellido, Nro. Colección y Fecha): ROSALE, NINA COLOMAN y ENRIQUE FERNANDEZ VARGAS

II. ASPECTO DE VALIDACIÓN E INFORME:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20 %	Regular 21-40 %	Buena 40-61 %	Muy Buena 61-80 %	Excelente 81-100 %
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos considerados en las variables y sus dimensiones				X	
Objetividad	Está expresado en conducta observable				X	
Consistencia	Basado en aspectos teóricos específicos de las variables					X
Coherencia	Entre los ítems o ítem, indicadores y dimensiones					X
Claridad	Está formulado con lenguaje claro y sencillo.					X
Organización	Existe una organización lógica de los ítems en referencia a las dimensiones.				X	
Actualidad	Adecuada al avance de las matemáticas.				X	
Presentación	Cuenta con datos informativos, instrucciones y cantidad de ítems necesarios y suficientes.			X		

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Apto para la aplicación en la Investigación de la Tesis.

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

73%

Cusco:

[Firma]
Firma del Experto

DNI: 23870499

[Firma]
Rpt. Rosa Mena Pumallocca

4. Experto 04:



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE EDUCACIÓN
I.E.Mx DE APLICACIÓN FORTUNATO LUCIANO HERRERA



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS INFORMATIVOS:

1.1. Apellidos y Nombres del experto: Leonardo Chile Letona

1.2. Cargo e institución donde labora: Docente

1.3. Grado Académico que ostenta: Doctor

1.4. Nombre del instrumento evaluado: Prueba de evaluación de matemática

1.5. Autor del instrumento: IVETTE SUYO CARMONA y EVELYN FERNANDEZ ROMÁN

II. ASPECTO DE VALIDACION E INFORME

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiencia 0 - 20 %	Regular 21 - 40 %	Buena 40 - 61 %	Muy Buena 61 - 80 %	Excelente 81 - 100 %
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos considerados en las variables y sus dimensiones				X	
Objetividad	Esta expresada en conducta observable				X	
Consistencia	Basados en aspectos teóricos científicos de las variables				X	
Coherencia	Entre los índices o ítems, indicadores y dimensiones					X
Claridad	Esta formulado con lenguaje claro y sencillo.				X	
Organización	Existe una organización lógica de los ítems en referencia a las dimensiones.				X	
Actualidad	Adecuada al avance de las matemáticas				X	
Presentación	Cuenta con datos informativos, instrucciones y cantidad de ítems necesarios y suficientes.					X

III. OPINION DE APLICABILIDAD:

Apto para la aplicación en la investigación de la tesis

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

80%

Cusco,


 Firma de Experto

DNI: 24004691

PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACION

Título del estudio: Método Pólya para mejorar la competencia Resuelve problemas de cantidad en estudiantes del 2° grado de primaria, Institución Educativa N° 88066, Chimbote - 2024.

Investigador (a): Julio Neffer Sánchez Loyola

Propósito del estudio:

Estamos invitando a su hijo(a) a participar en un trabajo de investigación titulado: **MÉTODO PÓLYA PARA MEJORAR LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD EN ESTUDIANTES DEL 2° GRADO DE PRIMARIA, INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 88066, CHIMBOTE - 2024.**

Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. En el proyecto se aplicará la estrategia “Método Pólya” en los estudiantes del 2° grado de primaria, mejorando el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad y fortaleciendo la traducciones de datos a expresiones numéricas, expresar su comprensión sobre los números y las operaciones matemáticas, aplicar estrategias para estimar y calcular cantidades y finalmente deben ser capaces de argumentar afirmaciones relacionadas con las relaciones numéricas y las operaciones.

El presente proyecto tiene como objetivo: Demostrar si el Método Pólya mejora la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del 2° grado de primaria, Institución Educativa N° 88066, Chimbote – 2024.

Procedimientos:

Si usted acepta que su hijo (a) participe y su hijo (a) decide participar en este estudio se realizará lo siguiente (enumerar los procedimientos del estudio):

1. Aplicar un pretest de ingreso para identificar el nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de 2° grado de primaria.
2. Aplicar la estrategia del Método Pólya para mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de 2° grado de primaria.
3. Aplicar un Post test de salida para comprobar si hay mejoras en cuanto a la competencia resuelve problemas de cantidad.

Riesgos:

No aplica

Beneficios:

1. Fomentar en los estudiantes un pensamiento analítico y reflexivo en cuanto a resolver problemas de

cantidad.

2. En los estudiantes permitirá múltiples enfoques y soluciones que se adapten a la naturaleza del problema.
3. Generar confianza al tener un proceso estructurado, los estudiantes sienten mayor seguridad al enfrentarse a problemas complejos.

La información va ayudar a que el docente después de obtener resultados realizar posteriormente alguna intervención por el bienestar de cada alumno.

Confidencialidad:

Se guardará la información del menor sin nombre alguno. Así mismo los resultados no mostrará información de los participantes del estudio.

Derechos del participante:

Si decide permitir la participación de su hijo menor en esta investigación, tenga en cuenta que puede retirarlo en cualquier momento o decidir que no participe en alguna parte del estudio sin que esto le cause ningún perjuicio. Si desea realizar alguna adición a este respecto, por favor, consulte al personal de estudio o llame al número de teléfono 953971933.

Para cualquier pregunta relacionada con los aspectos éticos del estudio, o si considera que el trato hacia su hijo menor podría ser injusto, le invitamos a ponerse en contacto con el Comité Institucional de Ética de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. Puede hacerlo enviando un correo electrónico a ciei@uladech.edu.pe. Una copia de este consentimiento informado le será entregado.

DECLARACIÓN Y/O CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente que mi hijo (a) participe en este estudio, comprendo de las actividades en la que participará si ingresa al trabajo de investigación, también entiendo que mi hijo (a) puede decidir no participar que se puede retirar del estudio en cualquier momento.

PARTICIPANTE

FECHA Y HORA

INVESTIGADOR

FECHA Y HORA

Anexo 05: Documento de aprobación para recolección de la información (carta)



Chimbote, 13 de mayo del 2024

CARTA N° 0000000767- 2024-CGI-VI-ULADECH CATÓLICA

Señor/a:

**PATRICIA CASTILLO CASTILLO
INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA N°88066 RENE SALAZAR MAGUINA**

Institución Educativa N° 88066 René Salazar Maguina A.H. Chachupoyas Chimbote
SECRETARÍA
Fecha de Recepción: <u>13-05-2024</u>
Nº de Ingreso: <u>070</u>

Presente.-

A través del presente reciba el cordial saludo a nombre del Vicerrectorado de Investigación de la Universidad Católica Los Angeles de Chimbote, asimismo solicito su autorización formal para llevar a cabo una investigación titulada **MÉTODO POLYA PARA MEJORAR LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD EN ESTUDIANTES DEL 2° GRADO DE PRIMARIA, INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 88066, CHIMBOTE - 2024**, que involucra la recolección de información/datos en ESTUDIANTES DE 2° GRADO DE PRIMARIA, a cargo de **JULIO NEFFER SANCHEZ LOYOLA**, perteneciente a la Escuela Profesional de la Carrera Profesional de EDUCACIÓN PRIMARIA, con DNI N° 45951953, durante el periodo de 22-04-2024 al 30-05-2024.

La investigación se llevará a cabo siguiendo altos estándares éticos y de confidencialidad y todos los datos recopilados serán utilizados únicamente para los fines de la investigación.

Es propicia la oportunidad para reiterarle las muestras de mi especial consideración.

Atentamente.



Dr. Willy Valle Salvatierra
Coordinador de Gestión de Investigación



Patricia Castillo Castillo
Mag. Dring Patricia Castillo Castillo
DIRECTORA

*Autociso aplicar la
investigación en coordinación
con la docente de
aula - 2° Prim.
13 mayo 2024.*

Anexo 06: Evidencias de ejecución

- *Declaración jurada*

DECLARACIÓN JURADA

Yo, Julio Neffer Sánchez Loyola, identificado con DNI N°45951953, con domicilio real en Av. Abancay Mz. T Lt. 16-A, Distrito Chimbote, Provincia Santa, Departamento de Ancash.

DECLARO BAJO JURAMENTO,

En mi condición de bachiller con código de estudiante 0105191015 de la Escuela Profesional de Educación Primaria, Facultad de Derecho y Humanidades de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, semestre académico 2024-I

Los datos consignados en la tesis titulada Método Pólya para mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del 2º grado de primaria, Institución Educativa N° 88066, Chimbote – 2024, son reales y se considera las precauciones necesarias para evitar sesgos en la investigación.

Firma la presente declaración y doy fe que esta declaración corresponde a la verdad.

Chimbote, 29 de mayo de 2024.



Firma del bachiller

Julio Neffer Sánchez Loyola

DNI:45951953



Huella digital

- Base de datos

A. Evidencia del Pre – Test

VARIABLE: RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD																					
Nº	REGISTRO DE ESTUDIANTES	D 01: Traduce Cantidades a Expresiones Numéricas			SUB	NIVEL	D 02: Comunica su Comprensión sobre Números y las Operaciones			SUB	NIVEL	D 03: Usa Estrategias y Procedimientos de Estimación y Cálculo		SUB	NIVEL	D 04: Argumenta Afirmaciones sobre las Relaciones Numéricas y las Operaciones.		SUB	NIVEL	TOTAL	NIVELES
		1	2	3			4	5	6			7	8			9	10				
1	Estudiante 01	2	2	2	6	L. Destacado	0	0	0	0	Inicio	0	0	0	Inicio	0	0	0	Inicio	6	Inicio
2	Estudiante 02	2	0	0	2	Proceso	0	0	0	0	Inicio	0	0	0	Inicio	0	0	0	Inicio	2	Inicio
3	Estudiante 03	2	2	2	6	L. Destacado	2	2	2	6	L. Destacado	0	2	2	Proceso	2	2	4	L. Destacado	18	L. Destacado
4	Estudiante 04	2	2	2	6	L. Destacado	0	2	0	2	Proceso	2	0	2	Proceso	0	0	0	Inicio	10	Inicio
5	Estudiante 05	0	0	0	0	Inicio	0	0	0	0	Inicio	0	0	0	Inicio	0	0	0	Inicio	0	Inicio
6	Estudiante 06	2	2	2	6	L. Destacado	2	0	0	2	Proceso	0	0	0	Inicio	0	0	0	Inicio	8	Inicio
7	Estudiante 07	0	2	0	2	Proceso	2	0	0	2	Proceso	0	0	0	Inicio	0	0	0	Inicio	4	Inicio
8	Estudiante 08	2	2	2	6	L. Destacado	2	0	2	4	L. Previsto	0	0	0	Inicio	2	0	2	Proceso	12	Proceso
9	Estudiante 09	2	0	0	2	Proceso	0	0	0	0	Inicio	0	0	0	Inicio	0	0	0	Inicio	2	Inicio
10	Estudiante 10	2	0	0	2	Proceso	0	2	0	2	Proceso	0	0	0	Inicio	2	0	2	Proceso	6	Inicio
11	Estudiante 11	2	0	2	4	L. Previsto	2	2	0	4	L. Previsto	0	0	0	Inicio	2	0	2	Proceso	10	Inicio
12	Estudiante 12	2	2	2	6	L. Destacado	0	0	0	0	Inicio	0	0	0	Inicio	0	0	0	Inicio	6	Inicio
13	Estudiante 13	2	2	2	6	L. Destacado	2	0	2	4	L. Previsto	0	0	0	Inicio	2	2	4	L. Destacado	14	L. Previsto
14	Estudiante 14	2	2	2	6	L. Destacado	2	0	0	2	Proceso	0	0	0	Inicio	0	0	0	Inicio	8	Inicio
15	Estudiante 15	2	2	2	6	L. Destacado	0	0	0	0	Inicio	0	0	0	Inicio	0	0	0	Inicio	6	Inicio
16	Estudiante 16	2	2	2	6	L. Destacado	0	2	0	2	Proceso	0	0	0	Inicio	0	0	0	Inicio	8	Inicio
17	Estudiante 17	2	2	2	6	L. Destacado	2	0	2	4	L. Previsto	2	0	2	Proceso	0	0	0	Inicio	12	Proceso
18	Estudiante 18	2	2	0	4	L. Previsto	0	0	0	0	Inicio	0	0	0	Inicio	0	0	0	Inicio	4	Inicio
19	Estudiante 19	2	2	0	4	L. Previsto	0	0	0	0	Inicio	0	0	0	Inicio	0	0	0	Inicio	4	Inicio
20	Estudiante 20	2	2	0	4	L. Previsto	0	0	0	0	Inicio	2	0	2	Proceso	0	0	0	Inicio	6	Inicio
21	Estudiante 21	0	0	0	0	Inicio	0	0	0	0	Inicio	0	0	0	Inicio	0	0	0	Inicio	0	Inicio
22	Estudiante 22	2	0	2	4	L. Previsto	2	0	0	2	Proceso	0	0	0	Inicio	0	0	0	Inicio	6	Inicio

ESCALA DE CALIFICACIÓN			
AD (20 - 18)	A (17 - 14)	B (13 - 11)	C (10 - 0)
L. Destacado	L. Previsto	En Proceso	En Inicio
1	1	2	18
22			
TOTAL			

RESULTADOS DE VAREMOS

NIVELES	ESCALAS
L. Destacado	[18 - 20]
L. Previsto	[14 - 17]
En Proceso	[11 - 13]
En Inicio	[0 - 10]

Valor min.	0
Valor max.	20
Rango	20
Intervalo	5

BUENO	2
MALO	0

NIVELES	Traduce Cantidades a Expresiones Numéricas	Comunica su Comprensión sobre Números y las Operaciones	Usa Estrategias y Procedimientos de Estimación y Cálculo	Argumenta Afirmaciones sobre las Relaciones Numéricas y las Operaciones.
L. Destacado	[6]	[6]	[4]	[4]
L. Previsto	[4 - 5]	[4 - 5]	[3]	[3]
En Proceso	[2 - 3]	[2 - 3]	[2]	[2]
En Inicio	[0 - 1]	[0 - 1]	[1]	[1]

D 1:	
N. Mínimo	0
N. Máximo	6
Rango	6
Intervalo	1

D 2:	
N. Mínimo	0
N. Máximo	6
Rango	6
Intervalo	1

D 3:	
N. Mínimo	0
N. Máximo	4
Rango	4
Intervalo	1

D 4:	
N. Mínimo	0
N. Máximo	4
Rango	4
Intervalo	1

LEYENDA	
	Tabla general
	D 01: Traduce Cantidades a Expresiones Numéricas
	D 02: Comunica su Comprensión sobre Números y las Operaciones
	D 03: Usa Estrategias y Procedimientos de Estimación y Cálculo
	D 04: Argumenta Afirmaciones sobre las Relaciones Numéricas y las Operaciones.

B. Evidencia del Post – Test

VARIABLE: RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD																					
Nº	REGISTRO DE ESTUDIANTES	D 01: Traduce Cantidades a Expresiones Numéricas			SUB	NIVEL	D 02: Comunica su Comprensión sobre Números y las Operaciones			SUB	NIVEL	D 03: Usa Estrategias y Procedimientos de Estimación y Cálculo		SUB	NIVEL	D 04: Argumenta Afirmaciones sobre las Relaciones Numéricas y las Operaciones.		SUB	NIVEL	TOTAL	NIVELES
		1	2	3			4	5	6			7	8			9	10				
1	Estudiante 01	2	2	2	6	L. Destacado	2	2	0	4	L. Previsto	2	0	2	Proceso	0	2	2	Proceso	14	L. Previsto
2	Estudiante 02	2	2	0	4	L. Previsto	2	2	0	4	L. Previsto	2	0	2	Proceso	0	2	2	Proceso	12	Proceso
3	Estudiante 03	2	2	2	6	L. Destacado	2	2	2	6	L. Destacado	2	2	4	L. Destacado	2	2	4	L. Destacado	20	L. Destacado
4	Estudiante 04	2	2	2	6	L. Destacado	2	2	2	6	L. Destacado	2	2	4	L. Destacado	0	2	2	Proceso	18	L. Destacado
5	Estudiante 05	2	2	0	4	L. Previsto	2	2	2	6	L. Destacado	2	0	2	Proceso	0	0	0	Inicio	12	Proceso
6	Estudiante 06	2	2	2	6	L. Destacado	2	0	2	4	L. Previsto	2	2	4	L. Destacado	0	2	2	Proceso	16	L. Previsto
7	Estudiante 07	0	2	2	4	L. Previsto	2	2	0	4	L. Previsto	2	2	4	L. Destacado	0	2	2	Proceso	14	L. Previsto
8	Estudiante 08	2	2	2	6	L. Destacado	2	2	2	6	L. Destacado	2	0	2	Proceso	2	2	4	L. Destacado	18	L. Destacado
9	Estudiante 09	2	2	2	6	L. Destacado	2	2	0	4	L. Previsto	0	0	0	Inicio	0	0	0	Inicio	10	Inicio
10	Estudiante 10	2	2	2	6	L. Destacado	2	2	0	4	L. Previsto	2	0	2	Proceso	0	2	2	Proceso	14	L. Previsto
11	Estudiante 11	2	2	2	6	L. Destacado	2	2	2	6	L. Destacado	2	0	2	Proceso	2	2	4	L. Destacado	18	L. Destacado
12	Estudiante 12	2	2	2	6	L. Destacado	2	0	2	4	L. Previsto	0	0	0	Inicio	0	2	2	Proceso	12	Proceso
13	Estudiante 13	2	2	2	6	L. Destacado	2	2	2	6	L. Destacado	2	2	4	L. Destacado	2	2	4	L. Destacado	20	L. Destacado
14	Estudiante 14	2	2	2	6	L. Destacado	2	0	0	2	Proceso	2	0	2	Proceso	0	0	0	Inicio	10	Inicio
15	Estudiante 15	2	2	2	6	L. Destacado	2	0	0	2	Proceso	0	0	0	Inicio	0	0	0	Inicio	8	Inicio
16	Estudiante 16	2	2	2	6	L. Destacado	2	2	0	4	L. Previsto	0	0	0	Inicio	0	2	2	Proceso	12	Proceso
17	Estudiante 17	2	2	2	6	L. Destacado	2	2	2	6	L. Destacado	2	2	4	L. Destacado	2	2	4	L. Destacado	20	L. Destacado
18	Estudiante 18	2	2	2	6	L. Destacado	0	2	0	2	Proceso	0	0	0	Inicio	0	2	2	Proceso	10	Inicio
19	Estudiante 19	2	2	2	6	L. Destacado	2	0	2	4	L. Previsto	0	2	2	Proceso	0	2	2	Proceso	14	L. Previsto
20	Estudiante 20	2	2	2	6	L. Destacado	2	2	0	4	L. Previsto	2	0	2	Proceso	0	0	0	Inicio	12	Proceso
21	Estudiante 21	2	2	2	6	L. Destacado	2	0	2	4	L. Previsto	0	0	0	Inicio	0	0	0	Inicio	10	Inicio
22	Estudiante 22	2	2	2	6	L. Destacado	2	0	2	4	L. Previsto	2	0	2	Proceso	0	2	2	Proceso	14	L. Previsto

ESCALA DE CALIFICACIÓN			
AD (20 - 18)	A (17 - 14)	B (13 - 11)	C (10 - 0)
L. Destacado	L. Previsto	En Proceso	En Inicio
6	6	5	5
22			
TOTAL			

RESULTADOS DE VAREMOS

NIVELES	ESCALAS
L. Destacado	[18 - 20]
L. Previsto	[14 - 17]
En Proceso	[11 - 13]
En Inicio	[0 - 10]

Valor min.	0
Valor max.	20
Rango	20
Intervalo	5

BUENO	2
MALO	0

NIVELES	Traduce Cantidades a Expresiones Numéricas	Comunica su Comprensión sobre Números y las Operaciones	Usa Estrategias y Procedimientos de Estimación y Cálculo	Argumenta Afirmaciones sobre las Relaciones Numéricas y las Operaciones.
L. Destacado	[6]	[6]	[4]	[4]
L. Previsto	[4 - 5]	[4 - 5]	[3]	[3]
En Proceso	[2 - 3]	[2 - 3]	[2]	[2]
En Inicio	[0 - 1]	[0 - 1]	[1]	[1]

D 1:	
N. Mínimo	0
N. Máximo	6
Rango	6
Intervalo	1

D 2:	
N. Mínimo	0
N. Máximo	6
Rango	6
Intervalo	1

D 3:	
N. Mínimo	0
N. Máximo	4
Rango	4
Intervalo	1

D 4:	
Minir	0
Máxir	4
Rangi	4
Inten	1

LEYENDA

- Tabla general
- D 01: Traduce Cantidades a Expresiones Numéricas
- D 02: Comunica su Comprensión sobre Números y las Operaciones
- D 03: Usa Estrategias y Procedimientos de Estimación y Cálculo
- D 04: Argumenta Afirmaciones sobre las Relaciones Numéricas y las Operaciones.

- Sesiones

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 01

I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. Institución Educativa : N° 88066
- 1.2. Docente : Julio Sánchez Loyola
- 1.3. Grado y Sección : 2 do “U”
- 1.4. Fecha : 15/05/2024

II. TÍTULO DE LA SESIÓN: Interpretamos y representamos en un gráfico

III. APRENDIZAJES ESPERADOS

Se espera que los niños y las niñas aprendan a identificar datos, organizarlos en tablas de conteo y en gráficos de barras, utilizando material concreto y gráfico

IV. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE

Competencia/ Capacidad	Desempeños	Indicadores	Instrumentos de Evaluación
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre. <ul style="list-style-type: none">• Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas.• Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos.• Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.	<ul style="list-style-type: none">• Lee información contenida en tablas de conteo, pictogramas y gráficos de barras simples, identificando el dato o datos que obtuvieron mayor frecuencia, representados con material concreto y gráfico.• Recolecta datos a través de preguntas sencillas, los registra en listas o tablas de conteo simple (frecuencias).• Toma decisiones y las explica a partir de la información obtenida en el análisis de datos.	Recopila datos mediante preguntas y el empleo de procedimientos y recursos, los procesa y organiza en listas de datos, tablas de frecuencia simple para describirlos y gráficos de barras.	Lista de cotejo

V. MOMENTOS DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

INICIO	<p>Motivo de los niños y las niñas planteando la siguiente situación: Sandra quiere saber los resultados de la votación sobre los juegos que prefieren los estudiantes desu aula esta es la tabla que elaboró: Elaboren un gráfico de barras</p> <table border="1" data-bbox="280 501 1023 651" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="4">Resultados de votación</th> </tr> <tr> <th>escondidas</th> <th>tumbalatas</th> <th>encantados</th> <th>Chapadas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>6</td> <td>4</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Recojo los saberes previos de los niños y las niñas sobre el problema con las siguientes preguntas: ¿qué se presenta en la tabla?, ¿sobre qué asunto?; ¿qué se pideen el problema? Expresan con sus propias palabras el problema.</p> <p>Comunico el propósito de la sesión: “Hoy resolveremos problemas en gráfico de barras.”</p> <p>Acuerdo con los estudiantes los acuerdos de convivencia que favorezcan el aprendizaje en un ambiente propicio.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Escuchar con atención las opiniones de los demás y los respetos. ✓ Levantar la mano para habla ✓ Prestar atención 	Resultados de votación				escondidas	tumbalatas	encantados	Chapadas	3	6	4	1		15 Min.
Resultados de votación															
escondidas	tumbalatas	encantados	Chapadas												
3	6	4	1												
DESARROLLO	<p>GRUPO CLASE</p> <p>Comprensión del problema</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>La profesora Berta registra en una tabla los postres preferidos de los estudiantes de 2do grado y luego les pide que lo representen en un gráfico de barras. ¿Cuál es el postre que prefieren más? ¿Cuál es postre que prefieren menos?</p> </div> <table border="1" data-bbox="349 1509 1070 1818" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>POSTRE</th> <th>CANTIDAD DE ESTUDIANTES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Flan</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Budín de chocolate</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Arroz con leche</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Pie de limón</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	POSTRE	CANTIDAD DE ESTUDIANTES	Flan	2	Budín de chocolate	6	Arroz con leche	4	Pie de limón	3		60 Min.		
POSTRE	CANTIDAD DE ESTUDIANTES														
Flan	2														
Budín de chocolate	6														
Arroz con leche	4														
Pie de limón	3														

<p>❖ Facilito la comprensión planteando algunas preguntas: ¿de qué trata el problema? ¿Qué debemos hallar? Si existieran dudas, leo el enunciado de nuevo; y vuelvo a formular una o más preguntas que sean específicas. Por ejemplo: ¿Cuántos alumnos habrá en total? etc.</p> <p>Concebir un plan</p> <p>❖ Promuevo la búsqueda de un plan preguntando: ¿Qué debemos hacer para resolver? ¿Cómo podríamos resolver? ¿Qué deben hacer primero?, ¿Cómo lo averiguaran?</p> <p>Ejecutar el plan</p> <p>❖ Promuevo la revisión y verificación de las representaciones. Invito a aplicar su plan y vivenciar el problema.</p> <p>❖ El representante del grupo se encargará de entregar los materiales: papelotes, plumones, etc.</p> <p>❖ Invito a formar torres coloreando los cuadraditos en papelote cuadriculado de acuerdo a los datos de la tabla. Cada cuadradito representa un postre. Conduzcola observación para que pinten un cuadradito por voto, en el lugar correspondiente.</p> <p>❖ Monitoreo el trabajo de los estudiantes a fin de que perciban que el gráfico de barras permite leer con mayor facilidad los resultados de la votación.</p> <p>❖ Invito a que peguen sus papelotes en la pizarra y juntos analizamos si la respuesta es correcta. Planteo las siguientes preguntas: ¿Qué hicieron para resolverlo? ¿Qué camino le condujo al resultado? ¿Puedes demostrarlo?</p> <p>❖ Si no hubieras llegado al resultado deseado ¿Qué harías? Le ayudo a reflexionar sobre su plan y a verificar cada uno de los pasos seguidos.</p> <p>❖ Para finalizar la representación les pido que completen el cuadro.</p> <p>❖ Valoro los aprendizajes de los estudiantes y registro en la lista de cotejo.</p> <p>❖ Felicito a los estudiantes por el trabajo que realizaron.</p> <p>Visión retrospectiva</p> <p>❖ Formalizo lo aprendido a partir de algunas preguntas: ¿Cumplí con los procesos planteados en mi plan? ¿Sera el único camino? ¿Pude resolver el problema de una sola mirada? ¿te servirá este plan para resolver otros problemas similares?</p> <p>❖ organizar en tablas de conteo y gráficos de barras los datos obtenidos en situaciones personales y del aula.</p> <p>❖ Propicio la reflexión sobre el proceso de identificación de datos cualitativos en situaciones cotidianas, así como su registro en tablas de conteo y en gráficos de barras.</p> <p>❖ Retroalimentación y sistematizo las ideas fuerza con la ayuda de los pasos de Polya.</p>		
--	--	--

	<table border="1" data-bbox="247 259 1217 611"> <thead> <tr> <th data-bbox="247 259 533 394"> Comprendo el problema ¿Qué entendí? </th> <th data-bbox="533 259 761 394"> Conciboun plan ¿Cómo lohare? </th> <th data-bbox="761 259 970 394"> Ejecuto el plan Demuestro </th> <th data-bbox="970 259 1217 394"> Visión retrospectiva ¿Cómo lohice? </th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="247 394 533 611"></td> <td data-bbox="533 394 761 611"></td> <td data-bbox="761 394 970 611"></td> <td data-bbox="970 394 1217 611"></td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Para finalizar la representación les pido que completen el cuadro. ❖ Valoro los aprendizajes de los estudiantes y registro en la lista de cotejo. ❖ Felicito a los estudiantes por el trabajo que realizaron. 	Comprendo el problema ¿Qué entendí?	Conciboun plan ¿Cómo lohare?	Ejecuto el plan Demuestro	Visión retrospectiva ¿Cómo lohice?						
Comprendo el problema ¿Qué entendí?	Conciboun plan ¿Cómo lohare?	Ejecuto el plan Demuestro	Visión retrospectiva ¿Cómo lohice?								
CIERRE	<p>Para comprobar el aprendizaje de los estudiantes planteo las siguientes preguntas: ¿Qué aprendimos hoy?, ¿Creen que el material que utilizaron los ayudó?, ¿Por qué?; ¿Tuvieron dificultades en alguna parte del trabajo?, ¿Cuál?, ¿Las pudieron solucionar?, ¿De qué forma?; ¿Creen que lo aprendido hoy les servirá en la vida diaria?, ¿De qué forma?</p>		15 Min								

BIBLIOGRAFÍA

Sesiones del Ministerio de Educación

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 02

I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. Institución Educativa : N° 88066
 1.2. Docente : Julio Sánchez Loyola
 1.3. Grado y Sección : 2 do “U”
 1.4. Fecha : 17/05/2024

II. TÍTULO DE LA SESIÓN: Aprendemos a resolver problemas de cantidades

III. APRENDIZAJES ESPERADOS

Se espera que los niños y las niñas aprendan a resolver problemas de cantidades que aumenten o disminuyen.

IV. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE

Competencia/ Capacidad	Desempeños	Indicadores	Instrumentos de Evaluación
<p>Resuelve problemas de regularidad, Equivalencia y Cambio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas. • Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. • Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Traduce equivalencias entre dos grupos de hasta 20 objetos, regularidades con objetos, diseños, sonidos o movimientos que se repiten, o con cantidades que aumentan o disminuyen de forma regular; a igualdades que contienen adición o sustracción, a patrones de repetición o a patrones aditivos; al plantear y resolver problemas. • Expresa cómo continúa el patrón de repetición (con dos criterios perceptuales) y cómo aumentan o disminuyen los números en un patrón aditivo con números de hasta 2 cifras; y su comprensión de las equivalencias e igualdades; expresa también su comprensión de las equivalencias e igualdades. 	<p>Establece relaciones entre cantidades que aumentan o disminuyen regularmente.</p>	<p>Lista de cotejo</p>

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">INICIO</p>	<p>Inicio la clase saludando amablemente a los estudiantes.</p> <p>Recojo los saberes previos de los estudiantes. Entrego una colección de chapitas a cada estudiante y pedimos que las coloquen en dos cajas.</p> <p>Pregunto: ¿cuántos chapitas hay en la primera caja?, ¿y cuántas en la segunda?; ¿cuántos chapitas hay en total?, ¿por qué?, ¿es la misma cantidad que recibieron?, ¿cómo se escribe esta comparación en símbolos? ¿la expresión “igual que” significa lo mismo que “equivalencia”.</p> <p>Comunico el propósito de la sesión: “Hoy aprenderán a establecer equivalencias en los problemas”</p> <p>Acuerdo con los estudiantes los acuerdos de convivencia que favorezcan el aprendizaje en un ambiente propicio.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Escuchar y respetar las opiniones de los demás ✓ Prestar atención ✓ Levantar la mano para hablar. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Plumones ✓ Limpia tipo ✓ Papelote ✓ Lista de cotejo 	<p>15 Min.</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">DESARROLLO</p>	<p>GRUPO CLASE</p> <p>Comprender el Problema</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Planteo el siguiente problema y pido que lo lean. <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; background-color: #e6f2ff; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">Los alumnos; Sonia tiene 14 soles, Arnoldo 11, María 19 y Edison 16 ¿Cómo pueden formar grupos de 2 para que ambos grupos tengan la misma cantidad de dinero?</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Facilito la comprensión del problema pregunto: ¿Cuáles son los datos?; ¿Cuál es la incógnita? ¿Cuántos alumnos son? <p>Concebir un Plan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Incentivo la búsqueda de un plan para resolver el problema. Animo a compartir ideas y proponer alternativas. Apoyo a través de preguntas: ¿Qué operaciones aplicarán?, ¿Qué materiales utilizarán? ¿Qué pasos emplearas? ❖ Atiendo sus respuestas y valoro sus propuestas para resolver el problema. 		<p>60 min.</p>

Ejecutar el Plan

- ❖ Observo cómo se organizan en cada grupo y la forma de resolver las adiciones y las sustracciones (uso de los dedos o material concreto, cálculo mental, operaciones escritas, etc.).
- ❖ Si hubiera resultados diferentes, invito a algunos estudiantes a explicar cómo obtuvieron el resultado, así se apreciarán los distintos pasos o camino que siguieron para la resolución. Acuerda con ellos comprobar las respuestas con el uso de algún material concreto.
- ❖ Pregunta: ¿qué hicieron para hallar el resultado? Conduzco el diálogo afín de que los estudiantes relacionen las acciones con las operaciones de adición y sustracción.
- ❖ En un papelote, resolvemos todos juntos el problema y verificamos si su respuesta es correcta.

Visión Retrospectiva

- ❖ Recordamos los procesos seguidos y los resultados obtenidos. Para esto, pregunto: ¿qué materiales utilizaron para desarrollar el problema?; ¿El plan que realizaron les sirvió para llegar a la respuesta? ¿creen que se pueden utilizar otros materiales para solucionar el problema?, ¿cuáles?
¿Creen que este plan les servirá para resolver otros problemas?
- ❖ Retroalimentación y sistematizo las ideas fuerza con la ayuda de este cuadro.

Comprendo el problema ¿Qué entendí?	Concibo un plan ¿Cómo lo hare?	Ejecuto el plan Demuestro	Visión retrospectiva ¿Cómo lo hice?

- ❖ Valoro los aprendizajes de los estudiantes y registro en la lista de cotejo.
- ❖ Felicito a los estudiantes por el trabajo que realizaron

CIERRE

Para comprobar el aprendizaje de los estudiantes planteo las siguientes preguntas: ¿Qué aprendimos hoy?, ¿Creen que el material que utilizaron los ayudó?, ¿Por qué?, ¿Tuvieron dificultades en alguna parte del trabajo?,
¿Cuál?, ¿Las pudieron solucionar?, ¿De qué forma?, ¿Creen que lo aprendido hoy les servirá en la vida diaria?, ¿De qué forma?

15
min.

BIBLIOGRAFÍA

Sesiones del Ministerio de Educación

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 03

I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. Institución Educativa** : N° 88066
- 1.2. Docente** : Julio Sánchez Loyola
- 1.3. Grado y Sección** : 2 do “U”
- 1.4. Fecha** : 20/05/2024

II. TÍTULO DE LA SESIÓN: Resolvemos problemas expresando el peso de los objetos de nuestro entorno de diversas formas

III. APRENDIZAJES ESPERADOS

Se espera que los niños y las niñas aprendan a utilizar medidas arbitrarias de masa para expresar la comparación del peso de algunos objetos.

IV. SELECCIÓN DE COMPETENCIAS E INDICADORES

Competencias	Indicadores
Problemas de Cantidad	Compara en forma vivencial y concreta la masa de objetos usando unidades noconvencionales, y de números naturales y de la decena.

V. MOMENTOS DE LA SESIÓN

INICIO	<p>Inicio la clase saludando amablemente a los estudiantes.</p> <p>Recojo los saberes previos de las niñas y los niños. Para ello, muestro una bolsa con algún producto, por ejemplo, lentejas.</p> <p>Invito a algunos voluntarios a que cojan la bolsa con las manos y calculen su peso. Luego, pregunto ¿Existirá otras formas de medir el peso de este producto? ¿Cuáles? Anotó en la pizarra.</p> <p>Comunico el propósito de la sesión: “Hoy aprenderán a estimar y comparar el peso de algunos objetos utilizando medidas arbitrarias”</p> <p>Acuerdo con los estudiantes los acuerdos de convivencia que favorezcan el aprendizaje en un ambiente propicio.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Escuchar y respetar las opiniones de los demás. ✓ Prestar atención ✓ Levantar la mano para hablar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Papelote • Plumones • Limpia tipo • Maíz • Frejoles • Bolsas • Lista de cotejo. 	15 minutos
---------------	--	---	------------

GRUPO CLASE**Comprender el Problema**

Planteo el siguiente problema y pido que lo lean

Una madre de familia dono una bolsa de canchita para el día del campo: "Festival de vuelo de cometas". Los estudiantes propusieron que cada uno se lleve la misma cantidad de canchita para prepararlo y lo traiga el día del compartir. ¿Cuánta canchita tiene que llevar cada uno?

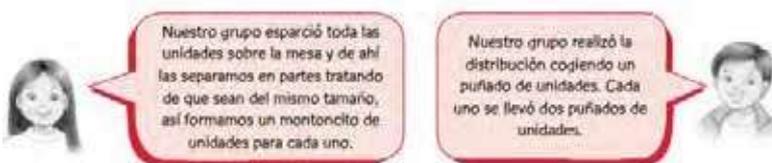
- ❖ Facilito la comprensión planteando algunas preguntas: ¿De qué trata el problema?
¿Pido que lo expliquen con sus propias palabras), ¿Cuántas bolsas de canchita donó la madre de familia?, ¿Se podrá repartir la canchita donada entre todos?, ¿Qué nos pide la situación?

Concebir un Plan

- ❖ Promuevo la búsqueda de un plan preguntando: ¿Qué harán?, ¿Cómo lo harán?; ¿Han resuelto otros problemas parecidos?, ¿Cómo lo hicieron?; ¿Será necesario realizar alguna medida?, ¿Qué objeto puede servir para representar la canchita?, ¿Qué utilizarán para pesarla? ¿Qué material les será útil?

Ejecutar el Plan

- ❖ Promuevo a ejecutar su plan pregunto: ¿cómo se pueden repartir las unidades entre todos los integrantes del grupo?, ¿podrían emplear alguna parte de su cuerpo para realizar la distribución?, Invito a un representante de cada grupo para que explique y demuestre cómo realizaron la distribución de las unidades del material Base Diez.



- ❖ Pregunto: ¿Por qué creen que algunos integrantes obtuvieron un montoncito y otros dos puñados de unidades?, ¿Será lo mismo puñado que montón?, ¿Pesarán igual?, ¿Pesarán diferente?, ¿Cómo creen que lo averiguaremos? ¿Qué camino le condujo al resultado? ¿Puedes demostrarlo? Si no hubieras llegado al resultado deseado ¿Qué harías? Le ayudo a reflexionar sobre su plan y a verificar cada uno de los pasos seguidos.

60
minutos



La bolsa que tiene dos puñados pesa menos que la bolsa que tiene un montoncito de unidades.

La bolsa que tiene dos puñados pesa más que la bolsa que tiene un montoncito de unidades.



❖ Pregunta: ¿Qué medidas hemos utilizado para estimar el peso de la canchita?,

¿Habrá alguna diferencia entre los pesos? Aquí, algunas posibles respuestas:

❖ Pego un papelote en la pizarra y escribo lo expresado por los estudiantes. Pregunta: ¿Por qué creen que en los dos primeros casos los pesos son diferentes? ¿Porqué?

Visión Retrospectiva

❖ Recuerdo los procesos seguidos y los resultados obtenidos.

Para esto, pregunto:

¿Qué hicieron para Resolver este problema? ¿creen que se pueden utilizar otros materiales para solucionar el problema?, ¿cuáles? ¿Se podrá realizar de otra forma? ¿Tservirá este plan para resolver otro problema similar?

Comprendo el problema ¿Qué entendí?	Concibo un plan ¿Cómo lo hare?	Ejecuto el plan Demuestro	Visión retrospectiva ¿Cómo lo hice?

❖ Retroalimentación y sistematizo las ideas fuerza con la ayuda de este cuadro.

❖ Valoro los aprendizajes de los estudiantes utilizando la lista de cotejo.

❖ Felicito a los estudiantes por el trabajo que realizaron.

CIERRE

Para comprobar el aprendizaje de los estudiantes planteo las siguientes preguntas: ¿Qué aprendimos hoy?, ¿Creen que el material que utilizaron les ayudó?, ¿Por qué?, ¿Tuvieron dificultades en alguna parte del trabajo?, ¿Cuál?, ¿Las pudieron solucionar?, ¿De qué forma?, ¿Creen que lo aprendido hoy les servirá en la vida diaria?, ¿De qué forma?

15 minutos

Bibliografía

Sesiones del Ministerio de Educación

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 04

I. DATOS INFORMATIVOS

1.1. Institución Educativa	: N° 88066
1.2. Docente	: Julio Sánchez Loyola
1.3. Grado y Sección	: 2 do “U”
1.4. Fecha	: 22/05/2024

II. TÍTULO DE LA SESIÓN: Resolvemos problemas estableciendo equivalencias con ayuda de las balanzas

III. APRENDIZAJES ESPERADOS

Se espera que los niños y las niñas aprendan a establecer equivalencias en el peso de algunos objetos, con ayuda de la balanza casera.

IV. SELECCIÓN DE COMPETENCIAS E INDICADORES

Competencias	Indicadores
Resuelve Problemas de Regularidad, Equivalencia y Cambio	Establece, explica relaciones de equivalencias entre dos grupos de hasta veinte objetos y las transforma en igualdades que contienen adiciones o sustracciones.

V. MOMENTOS DE LA SESIÓN

INICIO	<p>Inicio la clase saludando amablemente a los estudiantes.</p> <p>Recojo los saberes previos de los estudiantes preguntando: Cuando pesamos en la balanza, ¿Qué significaba que los platillos quedaran a la misma altura? Para que recuerden la situación, propongo un ejemplo: coloco dos pelotas pequeñas del mismo tamaño sobre los platillos de la balanza y pido que observen lo que sucede.</p> <p>Comunico el propósito de la sesión: “Hoy aprenderán a establecer equivalencias en el peso de algunos objetos con ayuda de la balanza” Acuerdo con los estudiantes los acuerdos de convivencia que favorezcan el aprendizaje en un ambiente propicio.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Escuchar las opiniones de los demás y las respeto. ✓ Prestar atención ✓ Levantar la mano para hablar 	<ul style="list-style-type: none"> • Papelote • Plumones • Limpia tipo • Bolsa con semillas • Bolsitas y cucharitas descartables. 	15 minutos
---------------	--	--	------------

GRUPO CLASE**Comprender el Problema**

Planteo el siguiente problema y pido que lo lean

Los estudiantes de segundo grado organizarán un juego. Ellos necesitan 2 bolsitas llenas de semillas que tengan el mismo peso. Ayúdalos a repartir equitativamente las semillas en las bolsitas usando la balanza. ¿Cómo lo harán?

- ❖ Facilito la comprensión del problema planteando algunas preguntas: ¿De qué trata el problema?, ¿Qué les piden?, ¿Cómo podremos ayudar a los estudiantes de segundo grado? Pido que expliquen el problema con sus propias palabras.

Concebir un Plan

- ❖ Promuevo Propicio situaciones para la búsqueda de sus propias estrategias. Con este fin, realizo las siguientes preguntas: ¿Cómo resolverán el problema?, ¿Qué harán primero?, ¿Qué materiales utilizarán?

Ejecutar el Plan

- ❖ Promuevo Organizo a los niños y a las niñas en grupos de cinco integrantes. Invito a ejecutar su plan con flexibilidad y entrego los materiales necesarios para el trabajo.
- ❖ Motivo a que observen y manipulen los materiales. Luego, pregunto: ¿cómo podremos saber si hay la misma cantidad de semillas?, ¿será más fácil contar las semillas o pesarlas?, ¿de qué forma las pesaremos?
- ❖ Estímulo para que brinden algunas ideas de cómo hacerlo. Para ello, pregunto: ¿de qué manera podemos representar lo trabajado en clase?
- ❖ Verifico que apliquen correctamente sus estrategias. De presentar dificultades, oriento para que lleguen a lo requerido.
- ❖ Valoro los aprendizajes de los estudiantes y registro en la lista de cotejo.
- ❖ Felicito a los estudiantes por el trabajo que realizaron.

Visión Retrospectiva

- ❖ Recuerdo Formalizo, junto con los niños y las niñas, los aprendizajes. Menciono lo siguiente:
 1. Puedo igualar los pesos de las semillas si aumento o quito.
 2. Cuando los brazos de la balanza están nivelados, quiere decir que están en equilibrio y que los objetos pesan igual.
 3. Cuando los brazos de la balanza no están nivelados, quiere decir que hay desequilibrio y que los objetos no pesan igual.

60
minutos

	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Recordamos los procesos seguidos y los resultados obtenidos. Para esto, pregunto: ¿qué materiales utilizaron para desarrollar el problema? ¿creen que se pueden utilizar otros materiales para solucionar el problema?, ¿cuáles? ❖ Retroalimentación y sistematizo las ideas fuerza con la ayuda de este cuadro. <table border="1" data-bbox="304 501 1099 752" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th data-bbox="304 501 496 622">Comprendo el problema ¿Qué entendí?</th> <th data-bbox="496 501 683 622">Concibo un plan ¿Cómo lo hare?</th> <th data-bbox="683 501 874 622">Ejecuto el plan Demuestro</th> <th data-bbox="874 501 1099 622">Visión retrospectiva ¿Cómo lo hice?</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="304 622 496 752" style="height: 50px;"></td> <td data-bbox="496 622 683 752"></td> <td data-bbox="683 622 874 752"></td> <td data-bbox="874 622 1099 752"></td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Valoro los aprendizajes de los estudiantes y registro en la lista de cotejo. ❖ Felicito a los estudiantes por el trabajo que realizaron. 	Comprendo el problema ¿Qué entendí?	Concibo un plan ¿Cómo lo hare?	Ejecuto el plan Demuestro	Visión retrospectiva ¿Cómo lo hice?						
Comprendo el problema ¿Qué entendí?	Concibo un plan ¿Cómo lo hare?	Ejecuto el plan Demuestro	Visión retrospectiva ¿Cómo lo hice?								
CIERRE	<p>Para comprobar el aprendizaje de los estudiantes planteo las siguientes preguntas: ¿Qué aprendimos hoy?, ¿creen que el material que utilizaron les ayudó?, ¿Por qué?, ¿Tuvieron dificultades en alguna parte del trabajo?, ¿Cuál?, ¿Las pudieron solucionar?, ¿De qué forma?, ¿creen que lo aprendido hoy les servirá en la vida diaria?, ¿De qué forma?</p>		15 minutos								

Bibliografía

Sesiones del Ministerio de Educación

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 05

I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. Institución Educativa** : N° 88066
1.2. Docente : Julio Sánchez Loyola
1.3. Grado y Sección : 2 do “U”
1.4. Fecha : 23/05/2024

I. TÍTULO DE LA SESIÓN: Resolvemos situaciones problemáticas sobre el uso de pictogramas.

II. APRENDIZAJES ESPERADOS

Se espera que los niños y las niñas elaboren y expliquen un pictograma a partir de datos recopilados y organizados en tablas de frecuencia simple

III. SELECCIÓN DE COMPETENCIAS E INDICADORES

Competencias	Indicadores
Resuelve Problemas de gestión de datos e incertidumbre.	Representa las características y el comportamiento de datos cualitativos a través de pictogramas horizontales y gráficos de barras.

IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN

INICIO	<p>Motivo de los niños y las niñas planteando una pregunta sobre les gusta hacer en las tardes.</p> <p>Recojo los saberes previos de los niños y las niñas sobre el problema con las siguientes preguntas: ¿qué se presenta en la tabla?, ¿sobre qué asunto?; ¿qué se pide en el problema? Expresan con sus propias palabras el problema.</p> <p>Comunico el propósito de la sesión: “Hoy resolveremos situaciones problemáticas aplicando pictogramas</p> <p>Acuerdo con los estudiantes los acuerdos de convivencia que favorezcan el aprendizaje en un ambiente propicio.</p> <p>✓ Escuchar con atención las opiniones de los demás y las respeto. ✓ Levantar la mano para habla ✓ Prestar atención</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Imágenes • Papelotes • Plumones • Cinta adhesiva • Plastilina • Tijera • Limpia tipo 	15 minutos
---------------	--	--	------------

GRUPO CLASE

Comprender el Problema

Lucas y Juanita hicieron una encuesta a sus compañeritos sobre las bebidas el agua, refresco, gaseosa que más les gustaba. ¿Cuál de las siguientes bebidas les gusta más?

Resultado de votación		
agua		9
Refresco		5
Gaseosa		6

- ❖ Facilito la comprensión planteando algunas preguntas: ¿de qué trata el problema? ¿Qué debemos hallar? ¿Qué datos nos servirán para resolver el problema? ¿Recuerdas otro problema que hayas resuelto con una pregunta similar?

Concebir un Plan

- ❖ Promuevo la búsqueda de un plan preguntando: ¿Qué debemos hacer para resolver? ¿Cómo podríamos resolver? ¿Qué deben hacer primero?, ¿Cómo lo averiguaran?, ¿Lo has visto antes? ¿conoces un problema parecido que puede ser útil? ¿Puedes pensar en un problema que te sea familiar, tenga la misma pregunta?

Ejecutar el Plan

- ❖ Promuevo la revisión y verificación de las representaciones. Invito a aplicar su plan y vivenciar el problema.
- ❖ Entrego chapitas, piedritas, semillas y cartelitos con los nombres de cada bebida para que representen la votación realizada.
- ❖ Pregunto: ¿Qué bebida ocupa el primer lugar? ¿Por qué? ¿Qué han hecho para saberlo? ¿Cuántos estudiantes han elegido la bebida ganadora? ¿Cuántos estudiantes han participado en la votación?
- ❖ Comunico que muchas cosas que ocurren se pueden explicar a través de imágenes y que en la antigüedad las personas se comunicaban utilizando figuras y símbolos que imitaban la realidad. A esa forma de representación se le llama “pictograma”.
- ❖ Pido que representen mediante un pictograma lo que han realizado.

60
minutos

	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Conduzco la observación para que noten que deben dibujar una figura por cada respuesta dada, en el lugar correspondiente, y luego comparar para descubrir la bebida ganadora. ejemplo: <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> ❖ Para finalizar la representación les pido que completen el cuadro. ❖ Felicito a los estudiantes por el trabajo que realizaron. <p>Visión Retrospectiva</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Formalizo lo aprendido a partir de algunas preguntas: ¿cómo se puede saber que un estudiante prefiere un postre y no otra?, ¿nos servirán las encuestas?, ¿dónde se registran los datos recogidos?, ¿para qué se utiliza una tabla de conteo?, ¿para qué se utiliza un gráfico de barras? ¿Puedes comprobar el resultado? ¿Seguiste todos los pasos o utilizaste otro camino diferente? ❖ Explico la conveniencia de organizar en tablas de conteo y gráficos de barras los datos obtenidos en situaciones personales y del aula. ❖ Propicio la reflexión sobre el proceso de identificación de datos cualitativos en situaciones cotidianas, así como su registro en tablas de conteo y en gráficos de barras. ❖ Retroalimentación y sistematizo las ideas fuerza con la ayuda de los pasos de Polya <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th style="padding: 5px;">Comprendo el problema ¿Qué entendí?</th> <th style="padding: 5px;">Concibo un plan ¿Cómo lo hare?</th> <th style="padding: 5px;">Ejecuto el plan Demuestro</th> <th style="padding: 5px;">Visión retrospectiva ¿Cómo lo hice?</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 40px;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Valoro los aprendizajes de los estudiantes y registro en la lista de cotejo. ❖ Felicito a los estudiantes por el trabajo que realizaron. 	Comprendo el problema ¿Qué entendí?	Concibo un plan ¿Cómo lo hare?	Ejecuto el plan Demuestro	Visión retrospectiva ¿Cómo lo hice?						
Comprendo el problema ¿Qué entendí?	Concibo un plan ¿Cómo lo hare?	Ejecuto el plan Demuestro	Visión retrospectiva ¿Cómo lo hice?								
CIERRE	<p>Para comprobar el aprendizaje de los estudiantes planteo las siguientes preguntas: ¿Qué aprendimos hoy?, ¿Creen que el material que utilizaron les ayudó?, ¿Por qué?, ¿Tuvieron dificultades en alguna parte del trabajo?, ¿Cuál?, ¿Las pudieron solucionar?, ¿De qué forma?, ¿Creen que lo aprendido hoy les servirá en la vida diaria?, ¿De qué forma?</p>		15 minutos								

Bibliografía

Sesiones del Ministerio de Educación

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 06

I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. Institución Educativa : N° 88066
1.2. Docente : Julio Sánchez Loyola
1.3. Grado y Sección : 2 do “U”
1.4. Fecha : 24/05/2024

I. TÍTULO DE LA SESIÓN: Resolvemos problemas observando las formas que hay en nuestro entorno.

II. APRENDIZAJES ESPERADOS

Se espera que los niños y las niñas aprendan a reconocer cuerpos que ruedan y no ruedan al identificar las formas de diferentes objetos de su entorno.

III. SELECCIÓN DE COMPETENCIAS E INDICADORES

Competencias	Indicadores
Resuelve Problemas de forma, movimiento y localización	Establece relaciones entre las características de los objetos del entorno, las asocia y representa con formas tridimensionales y bidimensionales.

IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN

INICIO	<p>Motivo de los niños y las niñas mostrando las siguientes imágenes.</p>  <p>Recojo los saberes previos de los niños y las niñas sobre las imágenes formulando estas preguntas: ¿Conocen esos objetos?, ¿Cuáles son sus nombres?, ¿conocen otros objetos que tengan la misma forma?, ¿cuáles?, ¿en dónde los encuentran?</p> <p>Comunico el propósito de la sesión: “Hoy aprenderán a reconocer cuerpos que ruedan y no ruedan al identificar las formas de diferentes objetos de su entorno.”</p> <p>Acuerdo con los estudiantes los acuerdos de convivencia que favorezcan el aprendizaje en un ambiente propicio.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Escuchar con atención las opiniones de los demás y las respeto. ✓ Levantar la mano para habla ✓ Cuidar los materiales y mantener limpio el salón 	<ul style="list-style-type: none"> • Latas • Cajas • Pelotas • Conos • Plumones. • Lista de cotejo. 	<p>15 minutos</p>
---------------	---	---	-----------------------

DESARROLLO	<p>GRUPO CLASE</p> <p>Comprender el Problema</p> <p>Planteo el siguiente problema y pido que lo lean</p> <div style="border: 2px solid red; border-radius: 15px; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>Los estudiantes de segundo grado ordenan los objetos de su aula. Ellos quieren agrupar los objetos que ruedan y las que no ruedan en cajas. ¿Cuáles de los siguientes objetos ruedan y cuáles no ruedan?,¿Por qué?</p>  </div> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Facilito la comprensión planteando algunas preguntas: ¿De qué trata el problema? ¿Quiénes quieren ordenar los objetos?, ¿De dónde?, ¿Qué harán con los objetos que ruedan? ¿Cuál es la pregunta? Etc. <p>Concebir un Plan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Promuevo la búsqueda de un plan preguntando: ¿Qué debemos hacer para resolver? ¿Cómo podríamos resolver? ¿Qué deben hacer primero?, ¿Cómo lo averiguaran? ¿Qué criterio tomarán en cuenta para clasificar los objetos?, ¿Cómo comprobarán si un objeto rueda o no rueda? <p>Ejecutar el Plan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Promuevo la revisión y verificación de las representaciones. Invito a aplicar su plan y vivenciar el problema con el material concreto, para ello entrego objetos. ❖ Monitoreo sus trabajos y les ayudo en sus dudas preguntando: si coloco la caja de tizas y la pelota en la mesa, ¿qué pasará?, ¿cuál de los dos objetos se moverá?, ¿por qué? Motivo a que comprueben esta situación. ❖ Formulo preguntas que propicien el análisis: ¿Cómo lo hicieron? ¿Pudiste demostrarlo? ¿Qué paso seguiste? ¿Los pasos que seguiste están correctos? ❖ ¿Cumpliste con cada uno de los procesos de tu plan? ❖ Valoro los aprendizajes de los estudiantes y registro en la lista de cotejo. ❖ Felicito a los estudiantes por el trabajo que realizaron. <p>Visión Retrospectiva</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Recuerdo Recordamos los procesos seguidos y los resultados obtenidos. Para esto, pregunto: ¿qué materiales utilizaron para desarrollar el problema?, ¿les gustó realizar la actividad?, ¿creen que se pueden utilizar otros materiales para solucionar el 		60 minutos
------------	--	--	------------

	<p>problema?, ¿cuáles?; ¿cómo se sintieron?; ¿qué fue lo que más les gustó?; ¿tuvieron alguna dificultad?, ¿cuál? ¿Puedes obtener el resultado por otro camino diferente? ¿Pudiste ver la respuesta con tan solo comprender el problema?</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Retroalimentación y sistematizo las ideas fuerza con la ayuda del cuadro con los pasos de Polya. <table border="1" data-bbox="306 477 1102 730"> <thead> <tr> <th data-bbox="306 477 497 600">Comprendo el problema ¿Qué entendí?</th> <th data-bbox="497 477 683 600">Concibo un plan ¿Cómo lo hare?</th> <th data-bbox="683 477 874 600">Ejecuto el plan Demuestro</th> <th data-bbox="874 477 1102 600">Visión retrospectiva ¿Cómo lo hice?</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="306 600 497 730"></td> <td data-bbox="497 600 683 730"></td> <td data-bbox="683 600 874 730"></td> <td data-bbox="874 600 1102 730"></td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Valoro los aprendizajes de los estudiantes y registro en la lista de cotejo. ❖ Felicito a los estudiantes por el trabajo que realizaron. 	Comprendo el problema ¿Qué entendí?	Concibo un plan ¿Cómo lo hare?	Ejecuto el plan Demuestro	Visión retrospectiva ¿Cómo lo hice?						
Comprendo el problema ¿Qué entendí?	Concibo un plan ¿Cómo lo hare?	Ejecuto el plan Demuestro	Visión retrospectiva ¿Cómo lo hice?								
<p style="text-align: center;">CIERRE</p>	<p>Para comprobar el aprendizaje de los estudiantes planteo las siguientes preguntas: ¿Qué aprendimos hoy?, ¿Creen que el material que utilizaron les ayudó?, ¿Por qué?; ¿Tuvieron dificultades en alguna parte del trabajo?, ¿Cuál?, ¿Las pudieron solucionar?, ¿De qué forma?; ¿Creen que lo aprendido hoy les servirá en la vida diaria?, ¿De qué forma?</p>		<p style="text-align: center;">15 minutos</p>								

Bibliografía

Sesiones del Ministerio de Educación

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 07

I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. Institución Educativa** : N° 88066
- 1.2. Docente** : Julio Sánchez Loyola
- 1.3. Grado y Sección** : 2 do “U”
- 1.4. Fecha** : 27/05/2024

II. TÍTULO DE LA SESIÓN: Resolvemos problemas avanzando y retrocediendo.

III. APRENDIZAJES ESPERADOS

Se espera que los niños y las niñas aprendan a elaborar representaciones concretas, gráficas y simbólicas de los significados de la adición y la sustracción mediante la resolución de problemas.

IV. SELECCIÓN DE COMPETENCIAS E INDICADORES

Competencias	Indicadores
Resuelve Problemas de cantidad	Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, avanzar, retroceder, juntar, separar, comparar e igualar cantidades, y las transforma en expresiones numéricas de adición o sustracción con números naturales de hasta dos cifras y explica su proceso de resolución y los resultados obtenidos

V. MOMENTOS DE LA SESIÓN

INICIO	<p>Inicio la clase saludando amablemente a los estudiantes.</p> <p>Recojo los saberes previos de las niñas y los niños. Converso acerca de situaciones que involucren conteo, adición y sustracción.</p> <p>Pregunto, por ejemplo: ¿cuánto obtengo si sumo los dedos de una mano con los de la otra mano?, Permito que sigan sus propias intuiciones. No proporciono indicación alguna.</p> <p>Comunico el propósito de la sesión: “Hoy aprenderán a resolver problemas en los que tengan que realizar sumas y restas con números de hasta dos cifras, utilizando material concreto y representaciones gráficas y simbólicas.” Acuerdo con los estudiantes los acuerdos de convivencia que favorezcan el aprendizaje en un ambiente propicio.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Escuchar y respetar la opinión de los demás ✓ Levantar la mano para hablar. ✓ Prestar atención 	<ul style="list-style-type: none"> • Papelotes • Plumones • Limpia tipo • Material base diez o regletas. • Colores • Goma • Cartulina para elaborar los ludos 	15 minutos
---------------	---	--	------------

GRUPO CLASE**Comprender el Problema**

- ❖ Planteo el siguiente problema y pido que lo lean

Los estudiantes de segundo grado han decidido elaborar un ludo con los números del 1 al 60 y utilizar dos dados para jugar. Además, han acordado las siguientes reglas:

Cada jugador lanza los dados en su turno y avanza o retrocede según los puntos de los dados: Los puntos del dado celeste sirven para avanzar. Los puntos del dado anaranjado sirven para retroceder.

Gana el primero que llega a la meta. Elabora tú también el ludo y descubre quién gana el juego.

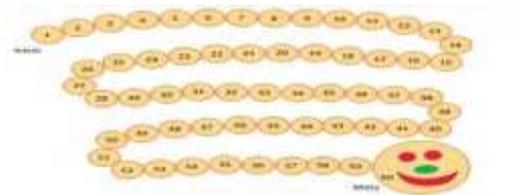
- ❖ Facilito la comprensión del problema planteando las siguientes preguntas:
 - ¿De qué trata el problema? ¿Qué te pide realizar el problema?
 - ¿Crees que son suficientes los datos?

Concebir un Plan

- ❖ Propicio la búsqueda de su plan para resolver el problema. Formulo preguntas: ¿Han resuelto un problema parecido? ¿Crees que los pasos que seguiste con anterioridad te servirán para resolver este problema? ¿han elaborado antes un ludo?, ¿cómo se podría elaborar?, ¿con qué materiales podemos elaborarlo?, etc.

Ejecutar el Plan

- ❖ Facilito materiales para ejecutar su plan. (cartulinas, moldes de dados, colores, plumones, goma, tijeras, etc.) en un lugar seguro y próximo a las niñas y los niños.
- ❖ Monitoreo y acompaña el trabajo de los estudiantes mediante preguntas que guíen el desarrollo de su plan y fomento su curiosidad. Los siguientes podrían ser algunos de los ludos elaborados por los estudiantes:



- ❖ Inicio el juego. Para ello pido que siempre registren el casillero donde se encuentren. Monitoreo el juego de cada grupo. Realiza en la pizarra algunas demostraciones. Por ejemplo: Juan está en el

- Moldes de datos

60
minutos

casillero 30; al lanzar los dados, ha salido 5 en el dado celeste y 3 en el dado anaranjado; ¿a qué casillero habrá llegado Juan? Escucha sus participaciones y registró en la pizarra. Oriento elaborando un esquema gráfico como el siguiente:



- ❖ Indico que escriban en su cuaderno el proceso seguido para resolver el problema

Visión Retrospectiva

- ❖ Formalizo lo aprendido a partir de preguntas: ¿qué sucede si en el dado celeste sale el número 6?, ¿avanzas o retrocedes? Pon énfasis en el uso de representaciones pictóricas, gráficas y simbólicas para dar significado al proceso de avanzar-retroceder, y su expresión en un modelo aditivo.
- ❖ Recordamos los procesos seguidos y los resultados obtenidos. Para esto, se plantea las siguientes preguntas: ¿qué materiales utilizaron para desarrollar el problema? ¿creen que se pueden utilizar otros materiales para solucionar el problema?, ¿cuáles? ¿existirá otros caminos para resolver el problema? ¿podrías resolver de otra manera?
- ❖ Retroalimento y sistematizo las ideas fuerza con la ayuda de este cuadro.

Comprendo el problema ¿Qué entendí?	Concibo un plan ¿Cómo lo hare?	Ejecuto el plan Demuestro	Visión retrospectiva ¿Cómo lo hice?

- ❖ Valoro los aprendizajes de los estudiantes y registro en la lista de cotejo.
- ❖ Felicito a los estudiantes por el trabajo que realizaron.

CIERRE	Para comprobar el aprendizaje de los estudiantes planteo las siguientes preguntas: ¿Qué aprendimos hoy?, ¿Creen que el material que utilizaron les ayudó?, ¿Por qué?, ¿Tuvieron dificultades en alguna parte del trabajo?, ¿Cuál?, ¿Las pudieron solucionar?, ¿De qué forma?, ¿Creen que lo aprendido hoy les servirá en la vida diaria?, ¿De qué forma?		15 minutos
---------------	--	--	------------

Bibliografía

Sesiones del Ministerio de Educación

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 08

I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. Institución Educativa : N° 88066
- 1.2. Docente : Julio Sánchez Loyola
- 1.3. Grado y Sección : 2 do “U”
- 1.4. Fecha : 28/05/2024

II. TÍTULO DE LA SESIÓN: Representamos patrones gráficos para elaborar diversos diseños.

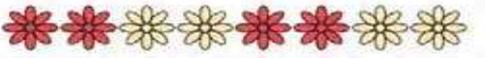
III. APRENDIZAJES ESPERADOS

Se espera que los niños y las niñas aprendan a representar patrones gráficos con dos criterios perceptuales

IV. SELECCIÓN DE COMPETENCIAS E INDICADORES

Competencias	Indicadores
Resuelve Problemas de Regularidad, equivalencia y Cambio	Explica lo que debe hacer para mantener el “equilibrio” o la igualdad, y crea, continúa y completa el patrón de repetición y las semejanzas que encuentra en dos versiones del mismo patrón. Así mismo explica su proceso de resolución.

V. MOMENTOS DE LA SESIÓN

INICIO	<p>Inicio la clase saludando amablemente a los estudiantes. Recojo los saberes previos de los estudiantes. Para ello, muestro un mantel con diseños y comenta sobre las características que tiene. Pide que observen las flores y, luego, pregunto: ¿las flores del mantel tienen el mismo color?, ¿tienen el mismo tamaño?, ¿cuántos colores se observan?, ¿cómo está formado el diseño?, ¿qué sucede con los grupos de las flores de colores?, ¿se repiten?, ¿conservan el mismo orden?, etc.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Comunico el propósito de la sesión: “Hoy aprenderán a representar patrones gráficos para que los puedan utilizar en la elaboración de diversos diseños”</p> <p>Acuerdo con los estudiantes los acuerdos de convivencia que favorezcan el aprendizaje en un ambiente propicio.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Escuchar y respetar la opinión de los demás ✓ Levantar la mano para hablar. ✓ Prestar atención 	<ul style="list-style-type: none"> • Plumones • Limpia tipo • Papelote • Lista de cotejo • Hojas bond 	15 minutos
---------------	--	--	------------

DESARROLLO	<p>GRUPO CLASE</p> <p>Comprender el Problema</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Planteo el siguiente problema y pido que lo lean <div style="border: 1px solid red; border-radius: 10px; padding: 5px; background-color: #e0f0e0;"> <p>Los estudiantes de segundo grado decidieron elaborar individuales con diseños geométricos para usarlos en las mesas el día del compartir. ¿Cómo podrían elaborar individuales con diseños geométricos?</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Facilito la comprensión del problema pregunto: ¿qué van a elaborar?; ¿qué es un diseño geométrico?; ¿Cuál es la incógnita? etc. Pido que expliquen con sus propias palabras lo que entendieron del problema al compañero o compañera de lado.? <p>Concebir un Plan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Incentivo la búsqueda de plan para resolver el problema. Brindó un tiempo adecuado para pensar en su plan que los llevara al resultado. Y formulo las siguientes preguntas: ¿Cómo lo harán? ¿Vieron este problema antes? ¿Creen que los pasos aplicados les servirá para este problema? <p>Ejecutar el Plan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Oriento la actividad con preguntas como estas: ¿servirá contar las figuras utilizadas para hacer el diseño?, ¿por qué?; ¿será mejor utilizar varias figuras que sean diferentes?; ¿Qué se repetirá? Solicito que, que pongan en práctica su plan usando material concreto. Ejemplo: <div style="text-align: center;"> </div> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Verifico que los estudiantes identifiquen la regla de formación de los patrones elaborados. <div style="text-align: center;"> </div> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Indico que escriban en su cuaderno el proceso seguido para resolver el problema <p>Visión Retrospectiva</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Recordamos los procesos seguidos y los resultados obtenidos. Para esto, pregunto: ¿qué materiales utilizaron para desarrollar el 		60 minutos

	<p>problema?;¿creen que se pueden utilizar otros materiales para solucionar el problema?, ¿cuáles? ¿Te sirvió resolver problemas parecidos, para llegar al resultado? ¿Cómo lo hiciste? ¿Puedes usar el plan seguido para resolver otro problema?</p> <p>❖ Retroalimentación y sistematizo las ideas fuerza con la ayuda de este cuadro.</p> <table border="1" data-bbox="268 439 1064 692"> <thead> <tr> <th data-bbox="268 439 459 562">Comprendo el problema ¿Qué entendí?</th> <th data-bbox="459 439 646 562">Concibo un plan ¿Cómo lo hare?</th> <th data-bbox="646 439 836 562">Ejecuto el plan Demuestro</th> <th data-bbox="836 439 1064 562">Visión retrospectiva ¿Cómo lo hice?</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="268 562 459 692"></td> <td data-bbox="459 562 646 692"></td> <td data-bbox="646 562 836 692"></td> <td data-bbox="836 562 1064 692"></td> </tr> </tbody> </table> <p>❖ Valoro los aprendizajes de los estudiantes y regístralos en la lista de cotejo.</p> <p>❖ Felicito a los estudiantes por el trabajo que realizaron</p>	Comprendo el problema ¿Qué entendí?	Concibo un plan ¿Cómo lo hare?	Ejecuto el plan Demuestro	Visión retrospectiva ¿Cómo lo hice?						
Comprendo el problema ¿Qué entendí?	Concibo un plan ¿Cómo lo hare?	Ejecuto el plan Demuestro	Visión retrospectiva ¿Cómo lo hice?								
CIERRE	<p>Para comprobar el aprendizaje de los estudiantes planteo las siguientes preguntas: ¿Qué aprendimos hoy?, ¿Creen que el material que utilizaron les ayudó?, ¿Por qué?, ¿Tuvieron dificultades en alguna parte del trabajo?, ¿Cuál?, ¿Las pudieron solucionar?, ¿De qué forma?, ¿Creen que lo aprendido hoy les servirá en la vida diaria?, ¿De qué forma?</p>		15 minutos								

Bibliografía

Sesiones del Ministerio de Educación