



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE**

**FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES,
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN**

**MATERIALES NO ESTRUCTURADOS Y LA
COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE
CANTIDAD, EN ESTUDIANTES DE PRIMER GRADO
DE LA IEP. ALEXANDER FLEMING, PUNO - 2020**

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

AUTORA

PARI CABANA, ABA NORMA

ORCID: 0000-0001-5266-1917

ASESOR

MACHICADO VARGAS, CIRO

ORCID: 0000-0003-0197-3181

LIMA – PERÚ

2020

Equipo de trabajo

AUTORA

Apaza Quispe, Ana Verónica

ORCID: 0000-0001-7439-8910

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. Estudiante de Pregrado.

Lima, Perú

ASESOR

Machicado Vargas, Ciro

ORCID: 0000-0003-0197-3181

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. Facultad de Educación y

Humanidades, Escuela Profesional de Educación Inicial, Lima, Perú

JURADO

Venegas Gallardo, Adelaida Lorenza

ORCID: 0000-0002-5871-5952

Arellano Jara, Teresa Del Carmen

ORCID: 0000-0003-3818-5664

Rojas Hilario, Exalto Celso

ORCID: 0000-0001-6248-9903

Hoja de firma del jurado y asesor

Dra. Adelaida Lorenza Venegas Gallardo

Presidente

Mgtr. Teresa Del Carmen Arellano Jara

Miembro

Mgtr. Exalto Celso Rojas Hilario

Miembro

Mgtr. Ciro Machicado Vargas

Asesor

Agradecimiento

Dedico esta tesis a Dios y a mis padres.

A Dios porque ha estado conmigo a cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para continuar.

A mis padres, quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento.

Dedicatoria

Mi más sincero agradecimiento está dirigido hacia la directora del colegio Alexander Fleming quien, con su ayuda desinteresada, me brindó información relevante para que se logre la realización de esta tesis.

Agradezco también a mi hijo, por siempre brindarme su apoyo incondicional y sentimental.

Resumen

En este trabajo de investigación, se tuvo como objetivo general 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. En el aspecto metodológico esta investigación se ejecutó con un tipo cuantitativo, nivel explicativo y diseño pre experimental, la población estuvo conformada por 150 estudiantes y la muestra estuvo conformada por 8 estudiantes de primer grado. Para la recolección de datos se utilizó una evaluación que mide la competencia resuelve problemas de cantidad, está conformado por 12 preguntas y agrupadas en cuatro dimensiones. Los resultados en el pre test fueron que 2 estudiantes se encuentran en inicio que representa el 25%, 5 estudiantes se encuentran en proceso que representa el 62% y 1 estudiante se encuentra en logro previsto representado por el 13% y en el pos test 1 estudiante se encuentra en inicio que representa el 12,5%, 2 estudiantes se encuentran en proceso que representa el 25,00% y 5 estudiantes se encuentran en logro previsto representado por el 62,5%. Finalmente, concluimos 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.

Palabras claves: cantidad, competencia, materiales, no estructurados, problemas.

Abstract

In this research work, the general objective was to determine if the use of unstructured didactic materials influences the competence solves quantity problems in IEP first grade students. Alexander Fleming, Puno - 2020. In the methodological aspect this research was carried out with a quantitative type, explanatory level and pre-experimental design, the population consisted of 150 students and the sample consisted of 8 first grade students. For data collection, an evaluation was used that measures competence solves quantity problems, is made up of 12 questions and grouped in four dimensions. The results in the pre test were that 2 students are in the beginning that represents 25%, 5 students are in the process that represents 62% and 1 student is in expected achievement represented by 13% and in the post test 1 student is in the beginning that represents 12.5%, 2 students are in process that represents 25.00% and 5 students are in expected achievement represented by 62.5%. Finally, we conclude that the use of unstructured didactic materials are all easily accessible materials that were not developed with a pedagogical purpose, but can become a very important tool to achieve meaningful learning in students and develop competence solves problems quantity in a simpler and more practical way.

Keywords: quantity, competition, materials, unstructured, problems.

Contenido

	Página
Equipo de trabajo.....	ii
Hoja de firma del jurado y asesor	iii
Agradecimiento.....	iv
Dedicatoria.....	v
Resumen	vi
Abstract	vii
Contenido.....	viii
Índice de gráficos.....	xii
Índice de tablas	xiii
Índice de cuadros	xiv
I. Introducción.....	1
II. Revisión de la literatura	5
2.1 Antecedentes	5
2.1.1 Antecedentes Internacionales.....	5
2.1.2 Antecedentes Nacionales	7
2.1.3 Antecedentes Regionales	11
2.2 Bases teóricas de la investigación	12
2.2.1 Materiales Didácticos.....	12
2.2.1.1 Los materiales didácticos no estructurados	13
2.2.1.2 Finalidad de los materiales didácticos	14
2.2.1.2.1 Despertar el interés.....	14
2.2.1.2.2 Facilitar la adquisición de nuevos conocimientos.....	14
2.2.1.2.3 Estimular la imaginación y la capacidad de abstracción.....	15
2.2.1.2.4 Favorecer la activación de los procesos cognitivos	15
2.2.1.2.5 Desarrollar la curiosidad	15
2.2.1.3 Funcionalidad de los materiales en la educación.....	16
2.2.1.4 Importancia de los materiales didácticos.....	16
2.2.1.5 El uso de materiales educativos en el área de matemática	17
2.2.1.6 El material didáctico en el proceso de aprendizaje-enseñanza.....	18

2.2.2	Competencia resuelve problemas de cantidad	18
2.2.2.1	Definiciones de Competencia	18
2.2.2.2	Matemática para resolver problemas	19
2.2.2.3	Resuelve problemas	19
2.2.2.4	Proceso de la resolución de problemas	20
2.2.2.4.1	Formular o plantear problemas	20
2.2.2.4.2	Analizar y comprender el problema	21
2.2.2.4.3	Diseño de estrategias	21
2.2.2.4.4	Resolver el problema.....	21
2.2.2.4.4.1	Dificultades y errores en la resolución de problemas.....	23
2.2.2.4.5	Resultados	23
2.2.2.5	Capacidades de la competencia resuelve problemas de cantidad.....	23
2.2.2.5.1	Traduce cantidades a expresiones numéricas.....	23
2.2.2.5.2	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.....	24
2.2.2.5.3	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	24
2.2.2.5.4	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	24
2.2.2.6	El número	24
2.2.2.6.1	Representación del número natural	25
2.2.2.6.1.1	La adición y sustracción	25
2.2.2.7	Escala de calificación en la evaluación de los aprendizajes	25
2.2.2.7.1	Logro Destacado	25
2.2.2.7.2	Logro Esperado	25
2.2.2.7.3	Proceso	26
2.2.2.7.4	Inicio.....	26
III.	Hipótesis.....	27
IV.	Metodología.....	28
4.1	Diseño de la investigación	28
4.2	Población y muestra.	29
4.2.1	Población.....	29
4.2.2	Muestra.....	29
4.3	Definición y operacionalización de variables e indicadores	30

4.4	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	31
4.4.1	Técnicas	31
4.4.2	Instrumentos.....	31
4.5	Plan de análisis	32
4.6	Matriz de consistencia	33
4.7	Principios éticos	34
V.	Resultados.....	35
5.1	Resultados	35
5.1.1	Evaluar el nivel de aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de primer grado antes de la aplicación de los materiales no estructurados.	35
5.1.2	Aplicar el uso de los materiales didácticos no estructurados en el aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad durante la intervención en los estudiantes de primer grado de primaria.....	36
5.1.3	Evaluar el nivel de aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de primer grado después de la aplicación de los materiales no estructurados.	41
5.1.4	Determinar si el uso de los materiales no estructurados influye en el aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes de primer grado de la IEP. Alexander Fleming, Puno - 2020.	42
5.2	Análisis de los resultados	43
5.2.1	Evaluar el nivel de aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de primer grado antes de la aplicación de los materiales no estructurados.	43
5.2.2	Aplicar el uso de los materiales didácticos no estructurados para el aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad durante la intervención en los estudiantes de primer grado de primaria.....	44
5.2.3	Evaluar el nivel de aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de primer grado después de la aplicación de los materiales no estructurados.	45

5.2.4 Determinar si el uso de los materiales didácticos no estructurados influye en el aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes de primer grado de la IEP. Alexander Fleming, Puno - 2020	46
VI. Conclusiones.....	47
Referencias Bibliográficas	49
Anexo 1: Solicitud para la aplicación del instrumento	57
Anexo 2: Informe de la aplicación del instrumento firmado por el director de la institución educativa donde se aplicó el instrumento	58
Anexo 3: Instrumento de recolección de datos	59
Anexo 4: Base de datos para el procesamiento estadístico.....	70
Anexo 5: Evidencias Fotográficas	72
Anexo 6: Sesiones de Aprendizaje	73
Anexo 7: Pantallazo del informe de originalidad de Turnitin	74

Índice de gráficos

Página

Gráfico 1. Evaluación de la competencia resuelve problemas de cantidad a estudiantes de primer grado	35
Gráfico 2. Aplicación de la sesión 1: Identifica cantidades hasta 20	36
Gráfico 3. Aplicación de la sesión 2: Agrupa objetos según su forma, color y tamaño	37
Gráfico 4. Aplicación de la sesión 3: Expresa oralmente características de objetos .	38
Gráfico 5. Aplicación de la sesión 4: Representa con material no estructurado situaciones matemática	39
Gráfico 6. Aplicación de la sesión 5: Expone sus trabajos usando material no estructurado de su elección	40
Gráfico 7. Evaluación de la competencia resuelve problemas de cantidad a estudiantes de primer grado	41
Gráfico 8. Comparación de los resultados del pre test y pos test aplicados a estudiantes de primer grado	42

Índice de tablas

	Página
Tabla 1. Muestra de estudiantes de la Institución Educativa Alexander Fleming.....	29
Tabla 2. Evaluación de la competencia resuelve problemas de cantidad a estudiantes de primer grado	35
Tabla 3. Aplicación de la sesión 1: Identifica cantidades hasta 20 objetos	36
Tabla 4. Aplicación de la sesión 2: Agrupa objetos según su forma, color y tamaño	37
Tabla 5. Aplicación de la sesión 3: Expresa oralmente características de objetos	38
Tabla 6. Aplicación de la sesión 4: Representa con material no estructurado situaciones matemáticas	39
Tabla 7. Aplicación de la sesión 5: Expone sus trabajos usando material no estructurado de su elección	40
Tabla 8. Evaluación de la competencia resuelve problemas de cantidad a estudiantes de primer grado	41
Tabla 9. Comparación de los resultados del pre test y pos test aplicados a estudiantes de primer grado	42

Índice de cuadros

Cuadro 1: Definición y operacionalización de variables	30
Cuadro 2: Matriz de consistencia.....	33

I. Introducción

El Ministerio de Educación de nuestro país, plantea que actuar y pensar en situaciones de cantidad implica resolver problemas relacionados con cantidades que se pueden contar y medir para desarrollar progresivamente el sentido numérico y de magnitud, la construcción del significado de las operaciones, así como la aplicación de diversas estrategias de cálculo y estimación. (MINEDU, 2015)

Además, el uso adecuado de los innumerables materiales que se emplean en el ámbito escolar fomentará aprendizajes significativos fruto de las interacciones que realiza el discente con ellos. Los materiales a nivel manipulativo ejercen una importante influencia en el proceso de enseñanza aprendizaje, por la cantidad de procesos cognitivos que estimula. (Moreno, 2015)

En esta tesis se aplicó el tipo de investigación cuantitativa, nivel explicativo y un diseño pre experimental; se trabajó con una muestra de 8 estudiantes a los cuales se les aplicó un pre test y un pos test para la recolección de datos.

Uno de los aspectos que aqueja el sector educativo desde el marco internacional, es la calidad de la infraestructura educativa y la distribución de materiales educativos, los cuales son muy desiguales entre los alumnos de diferentes estratos socioeconómicos, dependiendo del país de la región que se considere. (Corbetta, Bonetti y otros, 2018)

En una evaluación realizada a América Latina y el Caribe se encontró que solo dos de cada tres estudiantes tienen aulas lo suficientemente equipadas. La situación entre los países es bastante diversa, pero tiende a ser mejor entre los países del Cono Sur y es bastante más negativa en los de América Central. Debido a este conjunto de

deficiencias, las posibilidades de la escuela de disminuir las condiciones de desigualdad que afectan a los niños y las niñas se minimizan. (Corbetta et al., 2018)

En nuestro país, los resultados en el ámbito nacional en la evaluación censal, ECE, (2018), no son ajenos a nuestra crisis educativa, porque tenemos el 40,7% de estudiantes de cuarto de primaria en proceso. (MINEDU, 2018b)

En este escenario, las nociones de equidad y calidad son asumidas como condiciones para una efectiva reforma educativa. Los cambios en los sistemas educativos se orientan al logro de una mejora en la calidad de la educación para todos, en el tránsito de una perspectiva enfocada en la eficiencia del sistema a un enfoque que integre derechos, relevancia, pertinencia, equidad, eficiencia y eficacia, como dimensiones de la calidad educativa establecidas por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (UNESCO, 2017)

Además, nuestra región Puno en la evaluación censal de estudiantes, ECE, (2018), obtuvo 496 puntos por debajo de la medida promedio, lo que indica que también estamos en proceso de alcanzar los aprendizajes esperados. (MINEDU, 2018a)

En el distrito de Juliaca, se encuentra ubicada la institución educativa Alexander Fleming, en el cual los estudiantes de primer grado manifiestan dificultades en el área de matemática, reflejadas en las calificaciones registradas por su docente de aula.

Se planteó como enunciado del problema, la siguiente interrogante: ¿De qué manera influye el uso de los materiales no estructurados en el aprendizaje de la competencia

resuelve problemas de cantidad en estudiantes de primer grado de primaria de la IEP. Alexander Fleming, Puno - 2020?

El objetivo general fue: determinar si el uso de los materiales no estructurados influye en el aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes de primer grado la IEP. Alexander Fleming, Puno - 2020.

Los objetivos específicos fueron: Evaluar el nivel de aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de primer grado antes de la aplicación de los materiales no estructurados. Aplicar el uso de los materiales no estructurados en el aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad durante la intervención en los estudiantes de primer grado de primaria. Evaluar el nivel de aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de primer grado después de la aplicación de los materiales no estructurados.

Esta investigación propone el uso de materiales didácticos no estructurados como estrategia de aprendizaje para el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad. Consideramos que enseñar a niños de primaria es todo un reto, por lo que se hace necesaria la búsqueda de alternativas que ayuden al niño a construir su propio aprendizaje. Un buen ejemplo de esto es el uso de materiales educativos para desarrollar capacidades matemáticas.

Por ende, esta investigación es importante porque nos va brindar información sobre como proporcionar al estudiante distintos materiales que resultarán atractivos, que servirán para el proceso de la adquisición del aprendizaje.

En el aspecto teórico, se buscó información que fundamenta que el uso de los materiales didácticos puede lograr un aprendizaje significativo. Dentro de la metodología que fue empleada, se buscó responder a los objetivos propuestos en esta tesis. Y por defecto los resultados obtenidos servirán como orientaciones para los docentes de aula, estudiantes de educación y apoderados de los educandos.

En consecuencia, la investigación es relevante porque ha contribuido en la mejora del aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad, que actualmente presentan los estudiantes de primer grado de primaria de la institución educativa Alexander Fleming.

II. Revisión de la literatura

2.1 Antecedentes

2.1.1 Antecedentes Internacionales

Rivera, (2018), en su trabajo de investigación titulado: Utilidad de materiales no estructurados para resolver problemas matemáticos de tipo aditivo en los estudiantes de segundo grado de educación básica primaria de la institución educativa Marco Fidel Suárez del municipio de Ayapel - Córdoba. Se planteó como objetivo general analizar como los materiales no estructurados favorecen la resolución de problemas matemáticos de tipo aditivo en los estudiantes de grado segundo. Metodológicamente se trabajó con el método cualitativo, que facilitó observar y recaudar la información mediante la observación de las características relevantes para diseñar la propuesta de intervención y realizar el examen de las acciones pedagógicas ejecutadas. La muestra objeto de estudio fue seleccionada en uno de los dos cursos de segundo grado. Se registraron, como resultados, los logros evidenciados que permitió determinar la utilidad de los materiales no estructurados dentro del proceso planteamientos y de resolución de problemas aritméticos tipo aditivo. Y, como conclusión se recomienda continuar desarrollando planteamientos similares que esten relacionados con el tema objeto del trabajo con el propósito de mejorar las habilidades de los estudiantes para que a través de una diversidad de situaciones matemáticas expuestas y empleando la creatividad los docentes en su desarrollo pedagógico generen cambios en el modelo de educación para beneficiar el aprendizaje de los alumnos.

Herrero, (2015), en su investigación titulada: Enseñanza de las matemáticas a través de los cuentos. El objetivo general fue: analizar si los cuentos matemáticos son un recurso didáctico válido para la enseñanza aprendizaje de las matemáticas en 1° ciclo

de Primaria. En el marco metodológico se trabajó con una población de 14 estudiantes de primero de primaria del CRA Campos Castellanos Cantimpalos. Se ha planteado una propuesta didáctica para trabajar las matemáticas con los niños de primero de Primaria de una forma lúdica y llamativa, que capte su atención y suscite su interés por esta asignatura a través de los cuentos. Se concluye que de manera general podemos afirmar que los cuentos son una herramienta útil en las clases de matemáticas dado que nos han permitido que los alumnos comprendan los contenidos trabajados, los utilicen de manera eficiente y los generalicen a otros contextos de aprendizaje.

Bastias, Olea y otros, (2015), en su investigación titulada: Efectividad del método Singapur en el desempeño académico de los estudiantes de cuarto año básico en la asignatura de educación matemática. Tuvo por objetivo establecer la efectividad del Método Singapur en el desempeño académico de los estudiantes de cuarto año básico en la asignatura de Educación Matemática. A través del análisis de un instrumento tipo ensayo SIMCE de la asignatura de Educación Matemática, se espera determinar la real incidencia de este método de enseñanza en los resultados cuantitativos obtenidos. Para ello, se hizo un estudio paralelo entre el Colegio Universitario El Salvador, que adquirió el Método Singapur desde el año 2011, con en el Colegio Leonardo Da Vinci, el cual se apega estrictamente a la aplicación de las bases curriculares del MINEDUC (aquí denominado Método Tradicional). Esto se realizó con el fin de comparar resultados SIMCE y bases curriculares de la asignatura de Educación Matemática entre distintos tipos de metodología de enseñanza, determinando así realmente el grado de fiabilidad académica cuantitativamente hablando, expresado a través de puntajes y porcentajes de logro, del Método Singapur con respecto al Método Tradicional.

Juez, (2018), en su investigación titulada: Laboratorio de matemáticas manipulativas en tercero de primaria: aprender y disfrutar. Tuvo como objetivo general configurar un laboratorio de matemáticas como estrategia de aprendizaje, donde a través del trabajo manipulativo, se potencie una enseñanza basada en la atención a la diversidad y en el desarrollo de una actitud positiva ante dicha materia. Este trabajo, parte del convencimiento acerca de la necesidad de ofrecer alternativas metodológicas para la enseñanza de las matemáticas. Se concluye a partir de la creación de un laboratorio matemático, de carácter manipulativo, se pretende conseguir que el aprendizaje, esté más unido a la sorpresa y emoción, que a la antigua memorización y mera cognición. Partiendo de un contexto de escuela viva y activa, se diseña un espacio diferenciado, donde poder atender la diversidad, potenciar un aprendizaje comprensivo y donde fomentar la motivación e interés por el aprendizaje matemático.

2.1.2 Antecedentes Nacionales

Quispe, (2020), en su investigación titulada: Etnomatematicando en la competencia Resuelve problemas de cantidad en estudiantes de primaria , Institución Educativa N° 130 , Lima Este, 2019. Tuvo como objetivo general determinar la influencia del programa “Etnomatematicando” en la mejora de la competencia “Resuelve problemas de cantidad” en estudiantes de primaria. El tipo de investigación fue aplicada y experimental, cuyo nivel es cuasi-experimental, de método Hipotético deductivo. Se trabajó con una población de 74 estudiantes del segundo grado de primaria, en dos grupos uno de control y el otro experimental. Se aplicó como instrumento una prueba con 20 preguntas, se aplicarán estadísticos no paramétricos para el análisis de los resultados de las pruebas de resolución de problemas de cantidad y llego a la conclusión de que el programa influye en mejora significativa de la dimensión traduce

cantidades a expresiones numéricas en estudiantes de primaria, Institución Educativa N° 130, Lima Este. 2019; lo que significa que lo propuesto en el desarrollo del programa tiene efectos positivos en cuanto a que el estudiante traduzca cantidades a expresiones numéricas.

Alvarez, (2019), en su tesis titulada: Aplicación del método Polya para el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes de primaria en la Institución Educativa N° 156 Lima – 2019. El propósito fundamental fue determinar el efecto de la aplicación del Método Polya en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes de quinto de primaria. En el aspecto metodológico se trabajó bajo un enfoque cuantitativo, empleando un diseño experimental y cuasiexperimental, explicativa. La población se conformó por 60 estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa N° 156, separados en dos grupos de 30 estudiantes, a los que se les aplicó como instrumento un pre test y pos test para recolectar datos sobre la competencia en estudio. Los resultados muestran que la aplicación del Método propuesto mejora significativamente ($p=0,002$ y $z=-3,140$) la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes de quinto de primaria de la Institución Educativa N° 156.

Quispe, (2018), en su investigación titulada: Trabajo Colegiado para desarrollar la Competencia Resuelve Problemas de Cantidad, en el área de matemática del nivel primaria de la institución educativa N ° 86691 Inés Schreiber. Tuvo como objetivo general mejorar los niveles de aprendizaje en la competencia, resuelve problemas de cantidad, en el área de matemática de los estudiantes del nivel primaria. Para lo cual la muestra representativa utilizada son 6 docentes y 89 estudiantes, de lo cual se

desprende información de tipo cualitativo, las que han sido recogidas con la entrevista de profundidad elaborándose un instrumento que es la guía de entrevista. Es así que con esta intervención se pretende lograr un adecuado manejo de los procesos didácticos, ejecutar un adecuado monitoreo, acompañamiento y evaluación de los procesos didácticos y asegura un adecuado manejo y cumplimiento de los acuerdos de convivencia, lo que nos lleva a concluir que fortaleciendo el trabajo colaborativo como el trabajo colegiado, los círculos de inter aprendizaje y las jornadas de reflexión, se mejora los procesos didácticos, la convivencia en la institución educativa y el desempeño docente.

Yañac, (2018), en su investigación titulada: Programa “Manan sasachu yupana” para la resolución de problemas aditivos de enunciado verbal en estudiantes del cuarto, quinto y sexto grado de primaria de la Institución Educativa N° 38577 “Quya Quya” Socos, Ayacucho, 2017. El objetivo fundamental fue determinar la eficacia del programa “Manan sasachu yupana” para la resolución de problemas aditivos de enunciado verbal en estudiantes del cuarto, quinto y sexto grado de primaria. Aplico una metodología con un enfoque cuantitativo y un diseño pre experimental; para la recolección de datos aplicó un pre test y luego de la intervención un post test para medir la influencia. Se utilizó para realizar el análisis estadístico el programa Statistical 24.0 que permitió que los resultados sean veraces de la investigación, mostrando estadísticamente la significancia efectiva de la aplicación del programa propuesto; mostrando una mejora significativa en los estudiantes, cuyo resultado que del 80% de los alumnos que se encontraban en inicio con puntajes mínimos en la resolución de problemas en la prueba de entrada, superando en la pos prueba el 50% al nivel logro previsto y otro 50% al logro la competencia de resolución de problemas.

Ramírez, (2017), en su investigación titulada: Estrategias lúdicas para mejorar la competencia: Resuelve problemas de cantidad en estudiantes de Educación Primaria, Trujillo - 2017. El objetivo principal fue: determinar si las estrategias Lúdicas mejoran la competencia resuelve problemas de cantidad del área de matemática en los estudiantes del 5to “B” del nivel primario. Se aplicó una metodología aplicada, con un diseño: pre experimental, con prueba de inicio y prueba final, la muestra está conformada por 16 alumnos y se utilizó una prueba escrita para medir la competencia resuelve problemas de cantidad. Los resultados obtenidos muestran que la estrategia de intervención pedagógico titulada: Nos Divertimos Aplicando las Estrategias Lúdicas para mejorar la competencia: Resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del nivel primaria a influenciado la resolución de problemas de cantidad al encontrarse, en consecuencia, queda confirmada la hipótesis en la que el Plan de Intervención Pedagógico influye significativamente en la mejora de la competencia: Resuelve problemas de cantidad.

Porras, (2017), en su tesis titulada: Programa de juegos matemáticos para mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de primer grado de primaria de la institución educativa “Joyas Preciosas” del distrito de la Victoria, Chiclayo, 2017. El objetivo primordial fue: determinar la influencia de la aplicación del Programa de Juegos Matemáticos en el aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad de la asignatura de matemática de los alumnos del primer grado del nivel primario de la institución educativa “Joyas Preciosas”. La población estuvo conformada por los estudiantes de primer grado de primaria. Metodológicamente tiene un enfoque cuantitativo y aplicada, el diseño es pre experimental, teniendo como muestra 12 alumnos. Se aplicó un pre test de forma individual a toda la muestra, con

el fin de evaluar el nivel de aprendizaje del área de matemática. En consecuencia, siendo los resultados de nivel bajo, se procedió a la aplicación de un programa de juegos matemáticos, el cual tuvo una duración de dos meses. Para comprobar la efectividad de mejora se aplicó un pos test, obteniendo mejores resultados, los cuales elevaron significativamente el nivel de aprendizaje del área de matemática. Se concluyó que los juegos aplicados fueron correctamente elegidos para mejorar el nivel aprendizaje de las matemáticas en la competencia: resuelve problemas de cantidad, puesto que al comparar los resultados inicial y final se encontraron diferencias significativas.

2.1.3 Antecedentes Regionales

Añamuro, (2018), en su investigación titulada: Uso inadecuado de materiales educativos por parte de los profesores de la Institución Educativa Primaria N° 70659 de Rinconada Cariguita del Distrito de Samán. Cuyo objetivo general fue mejorar la labor pedagógica de los docentes dando uso de los materiales educativos. Para revertir resultados en favor de los estudiantes con iniciativa del directivo como líder pedagógico, se busca y se propone alternativas de solución mediante un plan de acción para empoderar a los docentes en su metodología pedagógica haciendo uso óptimo del material educativo mediante las sesiones de aprendizaje, además se realizará un constante seguimiento y brindar un asesoramiento permanente. Finalmente, con el presente plan se pretende consolidar un cambio a conciencia en los docentes con predisposición al cambio y asumir nuevos retos para el fortalecimiento de sus capacidades.

2.2 Bases teóricas de la investigación

2.2.1 Materiales Didácticos

Para el Ministerio de Educación del Perú, los materiales y recursos educativos corresponden a aquellos instrumentos que apoyan el desarrollo de los procesos enseñanza aprendizaje. (MINEDU, 2017)

Los materiales didácticos forman parte de la realidad educativa. El docente los selecciona en función del alumnado, el centro educativo, características o finalidad. En consecuencia, el material condiciona el método y homogeniza el proceso de enseñanza y aprendizaje. (Vicente, Marín, y Cepeda, 2018)

Según los autores Bautista, Martínez y otros, (2015), mencionan que la educación se vuelve cada vez más competitiva y para alcanzar un mejor nivel educativo se requiere del apoyo de recursos que nos ayuden en el proceso de enseñanza de los estudiantes, como lo son los materiales didácticos, su uso tiende a guiar y motivar al estudiante en la construcción del conocimiento, es decir, que sirvan de apoyo en el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

También, Flores, Lupiañez, y otros, (2011), precisan que la enseñanza que utiliza materiales didácticos tiene que cambiar la disposición del aula, convertirla en taller o laboratorio de Matemáticas, con mayor protagonismo de la enseñanza indirecta, en la que el alumno desarrolla conocimientos a partir de su trabajo con materiales.

Además, los materiales didácticos garantizan el éxito del proceso de enseñanza-aprendizaje, despiertan el interés por aprender y optimizan las habilidades intelectuales, motoras y/o sociales. Así, facilitan la comprensión de contenidos;

promueven la participación activa de los alumnos, comprometiéndolos con el mencionado proceso; permiten el desarrollo de la creatividad, y amplían una gran riqueza de posibilidades, todo desde la perspectiva de una educación integral. (Ortiz, 2011)

Podemos decir entonces, según los autores antes mencionados que un material didáctico es el conjunto de medios materiales que intervienen y facilitan el proceso de enseñanza aprendizaje, estos materiales pueden ser tanto físicos como virtuales, que despiertan el interés y capten la atención de los estudiantes, que presenten información adecuada con experiencias simuladas cercanas a la realidad, que vivifican la enseñanza influyendo favorablemente en la motivación, retención y comprensión por parte del estudiante, facilitando la labor docente por ser sencillos, consistentes y adecuados a los contenidos.

2.2.1.1 Los materiales didácticos no estructurados

Los materiales no estructurados son los materiales que podemos recuperar como también aquellos que podemos reciclar; nos referimos a diferentes objetos que tenemos a nuestro alcance, y que en si no tienen una finalidad pedagógica, pero que al emplearlos como herramientas en actividades lúdicas en la escuela nos facilita el proceso de aprendizaje – enseñanza. Es decir, fue elaborado para otras funciones, pero sin embargo al utilizarlo cumple con los propósitos de aprendizaje. Estos pueden ser: botellas de plástico, piedritas, globos, latas, semillas, llantas, fideos, botones, espejo, entre otros. (MINEDU, 2017)

Como también, los materiales didácticos tienen la gran fortaleza de favorecer exploraciones y ampliaciones en campos muy diferentes, pero también es posible que seamos más imprecisos en los objetivos de aprendizaje si nos dejamos llevar y el tiempo disponible no se utilice realmente en lo que deseamos que aprendan. Luego, en la evaluación se plantean cuestiones no suficientemente trabajadas y vienen las sorpresas desagradables. (Flores et al., 2011)

2.2.1.2 Finalidad de los materiales didácticos

Una de las finalidades de los materiales educativos es que facilitan el proceso de enseñanza y aprendizaje, por ende, forman parte del desempeño docente para la implementación de la programación curricular, ayudan en el desarrollo de las sesiones de aprendizaje, ayudan en la evaluación formativa y colabora en el acompañamiento y el reforzamiento del nuevo conocimiento. (MINEDU, 2017)

2.2.1.2.1 Despertar el interés

Al utilizar materiales didácticos en las actividades de aprendizaje, y al presentarlos en el momento oportuno estos ayudan a que el estudiante mantenga su atención y mejore su disposición hacia el nuevo conocimiento. Es importante tener en cuenta que las características de estos materiales deben ser las siguientes: la textura, la novedad, la variedad en su presentación, generan el interés de los estudiantes y los estimulan a seguir aprendiendo de manera significativa. (MINEDU, 2017)

2.2.1.2.2 Facilitar la adquisición de nuevos conocimientos

Los materiales, como herramienta pedagógica establecen conexiones importantes de rescate de información entre lo nuevo y los saberes previos. Por más tiempo el

estudiante retiene los aprendizajes obtenidos con el empleo de recursos y materiales educativos se fijan o retienen por más tiempo, y se actualizan con menos esfuerzo, dadas las múltiples relaciones que se han establecido. (MINEDU, 2017)

2.2.1.2.3 Estimular la imaginación y la capacidad de abstracción

Los materiales didácticos, facilitan que el estudiante estimule la imaginación y haciendo de la capacidad del estudiante más amplio y así pueda aprender a partir de lo observado. modelos a partir de lo observado. Facilita el traslado en el tiempo y en el espacio para imaginar costumbres o formas de vida, favoreciendo así la ubicación y comprensión de categorías tan complejas como el espacio y el tiempo. Enriquecen la experiencia sensorial de los estudiantes y posibilitan la construcción de imágenes mentales. (MINEDU, 2017)

2.2.1.2.4 Favorecer la activación de los procesos cognitivos

Se debe tener en cuenta que cada estudiante, es allí que se debe relacionar el material didáctico a los estilos de aprendizaje de los estudiantes. Si el canal predominante es el táctil lograrán aprender con mayor facilidad a través de la manipulación. (MINEDU, 2017)

2.2.1.2.5 Desarrollar la curiosidad

El uso de materiales educativos, promueven en los estudiantes la observación, desarrollan capacidades sensoriales y los motivan a la manipulación, que implica la exploración de objetos. También, se puede dar uso a los recursos del medio para ser reinventados y darles una utilidad pedagógica. Aquí el estudiante se convierte en un

explorador y emprendedor porque lograr descubrir muchas posibilidades de uso de un material. (MINEDU, 2017)

2.2.1.3 Funcionalidad de los materiales en la educación

La funcionalidad de los materiales en la educación está sujeta a la gran influencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje a lo largo de la carrera académica que realiza el ser humano. A través de una metodología que estimula la manipulación y la experimentación de materiales el discente puede ir interiorizando de una manera más eficiente todos los conocimientos y competencias que son necesarias para un pleno desarrollo. Si otorgamos de esa importancia, la utilización de los recursos materiales durante la etapa de formación, es necesario si cabe, prestar atención y mimo a la etapa de educación infantil, un periodo donde el aprendizaje es más fructífero y condicionara su desarrollo a nivel cognitivo, social y adaptativo en el futuro. Los docentes cuya labor este dirigida a la etapa de educación infantil ha de conocer las funciones que pueden desempeñar los recursos materiales en esta etapa, con el fin adaptarlos a las necesidades e intereses de los alumnos y hacer de este método de aprendizaje un camino más eficiente para la formación integral de los discentes. (Moreno, 2015)

2.2.1.4 Importancia de los materiales didácticos

El uso creativo de materiales es importante ya que permite: la interacción de los niños con otros niños en forma lúdica; escuchar, hablar y comprender reglas e instrucciones; estimular la comunicación verbal y no verbal, ya que motiva la expresión de sentimientos, ideas y vivencias provocadas a partir del uso de los materiales; desarrollar habilidades de pensamiento como la observación, descripción, comparación, clasificación, etc.; la exploración de los niños, el planteamiento de

preguntas, predicciones y otros; el conocimiento del medio inmediato de los niños; y la relación con el adulto en el proceso de aprendizaje. (Salas, Carrillo, y otros, 2011)

De igual forma, la utilización de distintos medios de enseñanza permite a los estudiantes aprender en muchos niveles diferentes. El término materiales didácticos es un término que se utiliza para referirse a los recursos que los profesores emplean para apoyar su clase. Los materiales didácticos apoyan el aprendizaje de los estudiantes y el aumento de su éxito, por eso su importancia, porque pueden aumentar el logro estudiantil. Lo ideal sería que los materiales didácticos utilizados se ajusten al contenido de la clase del profesor. Resulta evidente considerar siempre el aprendizaje de los estudiantes como centro de interés más relevante dentro del proceso educativo, es por eso que deben utilizarse materiales didácticos que resulten atractivos para los estudiantes. (Bautista et al., 2015)

2.2.1.5 El uso de materiales educativos en el área de matemática

El aprendizaje de la Matemática es un proceso que parte de la vivencia de situaciones concretas, cuyo contenido debe ser significativo para el estudiante. La fase concreta en el proceso de aprendizaje de la matemática da al estudiante la oportunidad de manipular objetos que le permiten formar nuevos esquemas pues conoce mejor cada objeto, lo relaciona con otros y establece las primeras relaciones entre objetos; luego pasa a la fase gráfica o semiconcreta, en la cual representará lo sucedido, para pasar a la fase simbólica que implica la abstracción de los conceptos, los cuales deberán ser utilizados en procedimientos ordenados que podrán aplicarse para resolver problemas cotidianos. (Salas et al., 2011)

2.2.1.6 El material didáctico en el proceso de aprendizaje-enseñanza

El material didáctico está relacionado con el proceso de enseñanza - aprendizaje, y se considera que es el medio por el cual el docente enseña las diferentes áreas, y los estudiantes podrán ser protagonistas de su propio aprendizaje y por ende adquirir información y relacionarla con experiencias u otros contenidos para que todo sea más significativo. (Morales, 2012)

2.2.2 Competencia resuelve problemas de cantidad

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. Además, dotar de significado a estos conocimientos en la situación y usarlos para representar o reproducir las relaciones entre sus datos y condiciones. Implica también discernir si la solución buscada requiere darse como una estimación o cálculo exacto, y para ello selecciona estrategias, procedimientos, unidades de medida y diversos recursos. El razonamiento lógico en esta competencia es usado cuando el estudiante hace comparaciones, explica a través de analogías, induce propiedades a partir de casos particulares o ejemplos, en el proceso de resolución del problema. (MINEDU, 2016)

2.2.2.1 Definiciones de Competencia

Una competencia presta funcionalidad a los aprendizajes, realiza la transferencia obligada entre el contexto de aprendizaje y el contexto de aplicación. Ser competente es tener una autoridad en lo que se dice y también la capacidad de hacer algo; la competencia no es un simple saber hacer, el saber hacer se identifica con habilidades concretas, esto supone un salto a nivel intelectual, esta permite afrontar y regular

adecuadamente un conjunto de tareas y situaciones echando mano de nociones, conocimientos, informaciones, procedimientos, métodos, técnicas o incluso de otras competencias más específicas.

El autor antes mencionado también menciona, la competencia es la capacidad final que tiene un sujeto no solo de hacer uso de todas las capacidades y recursos disponibles en su entorno, incluidas sus propias capacidades, las adquiridas y las innatas, sino la capacidad de hacer sinergia de todas ellas para abordar situaciones problema; por eso la competencia se mide en la acción concreta. (Marco, 2008)

2.2.2.2 Matemática para resolver problemas

Las matemáticas comprenden varios aspectos de los cuales este es el más tradicional, el usar los recursos matemáticos para resolver asuntos problemáticos, que se presentan de manera cotidiana, el cual usamos varias operaciones matemáticas en busca de la solución. (Barrero y Alsina, 2019)

2.2.2.3 Resuelve problemas

La resolución de problemas matemáticos requiere leer comprensivamente, establecer un plan de trabajo que se va revisando mediante la resolución, modificar el plan si es necesario, comprobar la solución, y comunicar los resultados. (Blanco, Cárdenas y otros, 2015)

Los investigadores Blanco, Cárdenas, y otros, (2015), sostienen que existen tres formas distintas sobre la función de la resolución de problemas en la enseñanza de las matemáticas: enseñanza para la resolución de problemas; enseñanza sobre la resolución de problemas y enseñanza vía resolución de problemas.

Así mismo, los autores enfatizan que la enseñanza sobre la resolución de problemas está centrada en el trabajo que conllevan a los estudiantes a que logren experimentar e identifiquen diversas maneras para abordar los problemas, desde lo cognitivo hasta lo afectivo. Desde este enfoque, la resolución de problemas estaría constituido en base a un contenido específico y una actividad con complejidad que los estudiantes deben aprender a desarrollar. Se podría tomar en cuenta como punto de partida las situaciones problemáticas por que permiten generar y concretizar conocimientos matemáticos. En efecto, se podrá crear una atmósfera de investigación direccionada a la resolución de problemas necesaria para la construcción del conocimiento matemático.

2.2.2.4 Proceso de la resolución de problemas

2.2.2.4.1 Formular o plantear problemas

La importancia de captar la información significativa de situaciones cotidianas y de ser capaces de formularla en términos matemáticos, nos anima a utilizar las matemáticas para describir, analizar, interpretar y comprender la realidad. Es conveniente proponer a los alumnos que inventen y formulen problemas a partir de diferentes situaciones de su entorno o su imaginación. (Blanco et al., 2015)

De modo que, al proponer a los alumnos problemas también tienen que buscar la solución. Por ejemplo, problemas que se resuelva con una multiplicación, esto permite reflexionar sobre el significado de la multiplicación como operación matemática y precisar su utilización. En primaria se utilizan, de manera reiterada, los términos formular o formulación para sugerir que los alumnos planteen problemas a partir de diferentes contextos y en referencia a contenidos específicos de matemáticas. Los problemas que se les presente al estudiante, estos tendrán que plantearse soluciones

propias. En este sentido, los estudiantes pueden plantearse problemas en relación a procesos o conceptos matemáticos que esté trabajando para observar y comprender la relación de los mismos en diferentes contextos. También, cuando queremos hacer problemas sobre algún contenido. Así también, en la parte final de la resolución de problemas lo que permite la transferencia del conocimiento establecido en el problema resuelto a otras posibles. (Blanco et al., 2015)

2.2.2.4.2 Analizar y comprender el problema

La necesidad de una lectura comprensiva es evidente, por otra parte, y unido a ello la importancia radica de la comprensión que se planteara según se dé la situación. Los autores Lohead y Mestre, señalan tres eslabones de comprensión de los problemas: la comprensión cualitativa, comprensión cuantitativa y comprensión conceptual. Estos niveles son clara y fácilmente adaptables a los problemas básicos de Primaria. (Blanco et al., 2015)

2.2.2.4.3 Diseño de estrategias

El diseño de estrategias, desde la comprensión y análisis de una situación planteada está ligada a la elaboración de una estrategia creativa para resolver el problema. Uno de los aspectos que se utiliza con más frecuencia es este para la resolución de problemas. Así mismo, el currículo educativo señala cuan necesario es elaborar y aplicar diversos medios y estrategias para dar solución y resolver problemas que estén planteados. (Blanco et al., 2015)

2.2.2.4.4 Resolver el problema

Resolver el problema es un paso que necesita de una actitud personal que facilite la resolución del problema más propicia. De esta forma, sería importante tomar en cuenta

las diversas estrategias que se utiliza para la resolución de las situaciones planteadas. Por fin hacer la verbalización correspondiente de lo que ha surgido por su imaginación. Los estudiantes deben de tratar de buscar las resoluciones del problema de forma lógica y reflexiva, añadiendo la estimación, el cálculo mental o la anticipación de la solución, procurando desarrollar y explicar el proceso e ir controlando las diferentes partes del mismo. Esto requiere una actitud de orden y precisión. (Blanco et al., 2015)

La resolución de un problema aritmética debemos entenderla como el proceso que desarrolla el alumno desde que lee el enunciado hasta que obtiene la solución. Este proceso requiere del estudiante la movilización conjunta e integrada de diferentes tipos de aprendizaje matemático y otros recursos para resolver la situación problemática. Se trata de que el alumno sea capaz de poner en marcha un conjunto de conocimientos específicos y habilidades generales que le permitan identificar, plantear y resolver el problema. (Carrillo, Contreras, & Climent, 2016)(Carrillo et al., 2016)

Los autores mencionan, que tan importante como el desarrollo de la capacidad de resolver problemas es el desarrollo de la capacidad de formular problemas, pues esta es una actividad matemática que perfecciona habilidades que mejoran la capacidad de los alumnos en dicha resolución. La formulación de problemas o invención de situaciones problemáticas constituye una actividad matemática relevante que nos muestra en el alumnado el estado y evolución de la adquisición del conocimiento matemático implícito en la situación problema. Conocer, por ejemplo, el significado que el alumnado asocia a las diferentes estructuras de cada operación aritmética, mediante la invención de un problema que corresponde a dicha estructura, nos aporta información relevante para analizar las dificultades que experimenta, así como para

analizar los diferentes tipos de formatos y situaciones en que son formulados los problemas. (Carrillo et al., 2016)

2.2.2.4.4.1 Dificultades y errores en la resolución de problemas

Existen estudios que han analizado las dificultades que tienen los alumnos en la resolución de los problemas verbales en primaria. Se considera las dificultades asociadas a los objetos numéricos y a los procesos de pensamiento numérico, y no a las dificultades asociadas a los procesos de enseñanza, a los procesos de desarrollo cognitivo y a las actitudes afectivas de los alumnos. (Carrillo et al., 2016)

2.2.2.4.5 Resultados

Es importante la comprobación de los resultados obtenidos. También, consideramos necesario reflexionar, cognitivamente y afectivamente, sobre el trabajo realizado en la resolución de problemas y sobre los resultados obtenidos para facilitar la transferencia de conocimiento a situaciones posteriores en su vida cotidiana. (Blanco et al., 2015)

2.2.2.5 Capacidades de la competencia resuelve problemas de cantidad

2.2.2.5.1 Traduce cantidades a expresiones numéricas

Es transformar las relaciones entre los datos y condiciones de un problema a una expresión numérica (modelo) que reproduzca las relaciones entre estos; esta expresión se comporta como un sistema compuesto por números, operaciones y sus propiedades. Es plantear problemas a partir de una situación o una expresión numérica dada. También implica evaluar si el resultado obtenido o la expresión numérica formulada (modelo), cumplen las condiciones iniciales del problema. (MINEDU, 2016)

2.2.2.5.2 Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones

Es expresar la comprensión de los conceptos numéricos, las operaciones y propiedades, las unidades de medida, las relaciones que establece entre ellos; usando lenguaje numérico y diversas representaciones; así como leer sus representaciones e información con contenido numérico. (MINEDU, 2016)

2.2.2.5.3 Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo

Es seleccionar, adaptar, combinar o crear una variedad de estrategias, procedimientos como el cálculo mental y escrito, la estimación, la aproximación y medición, comparar cantidades; y emplear diversos recursos. (MINEDU, 2016)

2.2.2.5.4 Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones

Es elaborar afirmaciones sobre las posibles relaciones entre números naturales, enteros, racionales, reales, sus operaciones y propiedades; basado en comparaciones y experiencias en las que induce propiedades a partir de casos particulares; así como explicarlas con analogías, justificarlas, validarlas o refutarlas con ejemplos y contraejemplos. (MINEDU, 2019)

2.2.2.6 El número

Los números son y han sido un elemento fundamental en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los primeros años de escolarización; remontado en la época donde las paredes eran marcadas para mostrar un conteo hasta las representaciones numéricas actuales. (Carrillo, Contreras y otros, 2016)

2.2.2.6.1 Representación del número natural

La representación de cantidades se puede realizar de diferentes maneras generadas a lo largo de la historia. Para comunicar las ideas sobre los números se han utilizado símbolos, palabras y reglas que han ido cambiando a lo largo del tiempo. (Carrillo et al., 2016)

2.2.2.6.1.1 La adición y sustracción

Los significados de las operaciones aritméticas están asociados a distintos tipos de situaciones. Por ejemplo, la suma se asocia con situaciones de juntar objetos o de añadir objetivos a un conjunto dado, la sustracción se asocia con situaciones de comparar conjuntos de objetos o de quitar objetos a un conjunto dado. (Carrillo et al., 2016)

2.2.2.7 Escala de calificación en la evaluación de los aprendizajes

2.2.2.7.1 Logro Destacado

Se determina cuando el estudiante evidencia un nivel superior a lo esperado respecto a la competencia. Esto quiere decir que demuestra aprendizajes que van más allá del nivel esperado. La valoración es con un AD. (MINEDU, 2019)

2.2.2.7.2 Logro Esperado

Es cuando el estudiante evidencia el nivel esperado respecto a la competencia, demostrando manejo satisfactorio en todas las tareas propuestas y en el tiempo programado. La valoración es con un A. (MINEDU, 2019)

2.2.2.7.3 Proceso

Es cuando el estudiante está próximo o cerca al nivel esperado respecto a la competencia, para lo cual requiere acompañamiento durante un tiempo razonable para lograrlo. La valoración es con una B. (MINEDU, 2019)

2.2.2.7.4 Inicio

Es cuando el estudiante muestra un progreso mínimo en una competencia de acuerdo al nivel esperado. Evidencia con frecuencia dificultades en el desarrollo de las tareas, por lo que necesita mayor tiempo de acompañamiento e intervención del docente. (MINEDU, 2019)

III. Hipótesis

El uso de los materiales no estructurados influyen en el aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes de primer grado de primaria de la IEP.

Alexander Fleming, Puno - 2020.

IV. Metodología

4.1 Diseño de la investigación

Este proyecto de investigación tiene un enfoque cuantitativo. Según, Hernández, Fernández y otros, (2014), menciona que es un conjunto de procesos secuenciales y probatorio y que la investigación refleja la necesidad de medir y estimar magnitudes de los fenómenos o problemas de investigación.

Los análisis cuantitativos se interpretan a la luz de las predicciones iniciales hipótesis y de estudios previos teoría. La interpretación constituye una explicación de cómo los resultados encajan en el conocimiento existente. (Creswell, 2013)

El nivel de la investigación fue explicativo. Los estudios explicativos van más allá de la descripción de conceptos o fenómenos o del establecimiento de relaciones entre conceptos; es decir, están dirigidos a responder por las causas de los eventos y fenómenos físicos o sociales. Como su nombre lo indica, su interés se centra en explicar por qué se relacionan dos o más variables. (Hernández Sampieri et al., 2014, pp. 93)

El diseño de la investigación del presente proyecto es pre experimental, porque requiere la manipulación intencional de una acción para analizar sus posibles resultados (Creswell, 2013), llaman a los experimentos estudios de intervención, porque un investigador genera una situación para tratar de explicar cómo afecta a quienes participan en ella en comparación con quienes no lo hacen. (Hernández et al., 2014)

Por lo tanto, ha de responder:

28

GE: O ₁ X O ₂

Donde:

GE: Grupo de estudiantes

O₁: Evaluación con un Pre Test

X: Aplicación de los materiales didácticos

O₂: Evaluación con un Pre Test

4.2 Población y muestra.

4.2.1 Población

La población que participó en esta investigación estuvo conformada por 150 estudiantes del nivel primario de la institución educativa Alexander Fleming.

4.2.2 Muestra

La muestra está conformada por 8 estudiantes de primer grado de la institución educativa Alexander Fleming.

Tabla 1. Muestra de estudiantes de la Institución Educativa Alexander Fleming

Institución educativa	Año	Estudiantes
Institución Educativa Alexander Fleming	2020	8
	TOTAL	8

Fuente: nómina de matrícula 2020

4.3 Definición y operacionalización de variables e indicadores

Cuadro 1: Definición y operacionalización de variables

VARIABLES	Definición de la variable	Definición operacional de la variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems
Variable independiente: Materiales Didácticos no estructurados	Estimulan los sistemas simbólicos y estrategias de utilización, propician el desarrollo de habilidades cognitivas. (Bautista et al., 2015)	Se empleó los materiales didácticos no estructurados, como, por ejemplo: botones, semillas, etc	1 Materiales no estructurados	1.1. Planifica actividades para recolectar material no estructurado. 1.2. Planifica estrategias para el aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad. 1.3. Usa el material en actividades matemáticas. 1.4. Resuelve situaciones matemáticas con el material no estructurado.	
Variable dependiente: Competencia Resuelve problemas de cantidad	Consiste en que el estudiante solucione problemas o plantee nuevos problemas que le demanden construir y comprender las nociones de número. (MINEDU, 2016)	Se trabajará la competencia resuelve problemas de cantidad, del tercer nivel de la educación básica regular.	5 Traduce cantidades a expresiones numéricas 6 Comunica su comprensión sobre los números 7 Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo 8 Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	-Identifica cantidades hasta 20 objetos. -Agrupa objetos según su forma, color y tamaño. -Compara cantidades menores o iguales a 20. -Expresa oralmente características de objetos -Expresa situaciones matemáticas de su contexto. -Representa con material no estructurado situaciones matemáticas -Diseña estrategias para resolver problemas matemáticos. -Utiliza procedimientos para resolver problemas. -Plantea y resuelve problemas matemáticos de su contexto -Argumenta generando ideas matemáticas. -Explica el uso de cuantificadores para resolver problemas matemáticos. -Expone sus trabajos usando material no estructurado de su elección.	1,2,3 , 4,5,6 7,8,9 10, 11, 12

4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

4.4.1 Técnicas

Las técnicas de recolección de datos que se utilizó fue la observación, según Hurtado, (2000), son los procedimientos y actividades que le permitan al investigador obtener la información necesaria para dar cumplimiento a su objetivo de investigación.

A causa de la pandemia, la modalidad de estudios es no presencial, se observará mediante una plataforma virtual el uso de los materiales didácticos no estructurados.

4.4.2 Instrumentos

En este trabajo de investigación se aplicó para la recolección de datos una evaluación cuyo autor es Flor Manuela Cruzado Llanos, (2018), y fue aplicada en su investigación titulada “Uso de material no estructurado en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de primer grado de la I.E. N° 82861- La Shita, 2016”, para obtener el grado de magister en la mención docencia e investigación educativa.

El instrumento, consta de 4 dimensiones, cada dimensión con 3 indicadores y para lograr cada indicador la escala valorativa es de tres puntos, acumulando en cada dimensión 9 puntos que en la escala vigesimal equivale a 20 puntos por dimensión y para lograr la competencia de área debe acumular 36 puntos, que en la escala vigesimal equivale a 20 puntos. También se utilizará la rúbrica con su escala valorativa: Logrado A-3, proceso B-2, inicio C-1.

Cuadro 2: Baremo de evaluación

	Escala		Descripción
	Cuantitativa	Cualitativa	
Nivel Educativo: Primaria	3	A LOGRO ESPERADO	Cuando el estudiante evidencia el nivel esperado respecto a la competencia, demostrando manejo satisfactorio.
	2	B EN PROCESO	Cuando el estudiante está próximo o cerca al nivel esperado respecto a la competencia, para lo cual requiere acompañamiento durante un tiempo razonable para lograrlo.
	1	C EN INICIO	Cuando el estudiante muestra un progreso mínimo en una competencia de acuerdo al nivel esperado. Evidencia con frecuencia dificultades en el desarrollo de tareas, por lo que necesita tiempo de acompañamiento e intervención del docente.

Fuente: Currículo Nacional de Educación Básica, (2016)

4.5 Plan de análisis

El plan análisis de la recolección de datos es el precedente para la actividad de interpretación. La interpretación se realiza en términos de los resultados de la investigación. Esta actividad consiste en establecer inferencias sobre las relaciones entre las variables estudiadas para extraer conclusiones y recomendaciones.

Es por ello que, para el análisis de los resultados, se utilizó la estadística descriptiva para mostrar los resultados implicados en los objetivos de la investigación.

El procesamiento, se realizará sobre los datos obtenidos luego de la aplicación del instrumento.

4.6 Matriz de consistencia

Cuadro 2: Matriz de consistencia

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
¿De qué manera influye el uso de los materiales no estructurados en el aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes de primer grado de primaria de la IEP. Alexander Fleming, Puno - 2020?	<p>General Determinar si el uso de los materiales no estructurados influye en el aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes de primer grado la IEP. Alexander Fleming, Puno – 2020</p> <p>Específico Evaluar el nivel de aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de primer grado antes de la aplicación de los materiales no estructurados. Aplicar el uso de los materiales no estructurados en el aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad durante la intervención en los estudiantes de primer grado de primaria. Evaluar el nivel de aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de primer grado después de la aplicación de los materiales no estructurados.</p>	El uso de los materiales no estructurados influyen en el aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes de primer grado de primaria de la IEP. Alexander Fleming, Puno - 2020.	<p>VD Materiales no estructurados</p> <p>VI: Competencia Resuelve Problemas de Cantidad</p>	<p>Tipo: Cuantitativo</p> <p>Nivel: explicativo</p> <p>Diseño: pre experimental</p> <p>Población: 150 niños</p> <p>Muestra: 8 niños</p>

4.7 Principios éticos

En función de la propiedad intelectual: se entiende por derecho de autor, aquella prerrogativa de orden moral y patrimonial que se reconoce a todo creador de obras literarias, artísticas o científicas, incluido el soporte lógico (software) y las bases o bancos de datos desde el momento mismo de la creación; sin que se requiera registro, depósito o formalidad alguna, siempre y cuando cuente con rasgos de originalidad (esfuerzo intelectual) que permitan distinguirla de otro u otros mediante su contenido de hechos, ideas, sentimiento expresado, concretado o materializado a través de manifestaciones tales como las letras, música, la palabra o el arte figurativo, sin que importe para ello su mérito, calidad o destinación. Éste debe constituir un producto concreto y acabado, apto para ser reproducido o definido por cualquier medio conocido o por conocer.

Se considera autor a la persona natural, ya sea individualmente o en equipo, que de manera efectiva realiza, materializa o concreta una creación protegida por el derecho de autor, siendo en consecuencia el titular originario de los derechos morales y patrimoniales. Los derechos morales son el conjunto de facultades y prerrogativas atribuidas al autor de una obra. No tienen limitación en el tiempo y por su carácter personalísimo; son irrenunciables, inalienables, imprescriptibles e inembargables. Comprenden: el de paternidad de la obra, integridad, carácter inédito, publicación, modificación, post publicación y arrepentimiento. Los reconocimientos a los que tiene derecho el autor por la paternidad de su creación lo faculta de exigir el cumplimiento de los mismos. (Uladech, 2019)

V. Resultados

5.1 Resultados

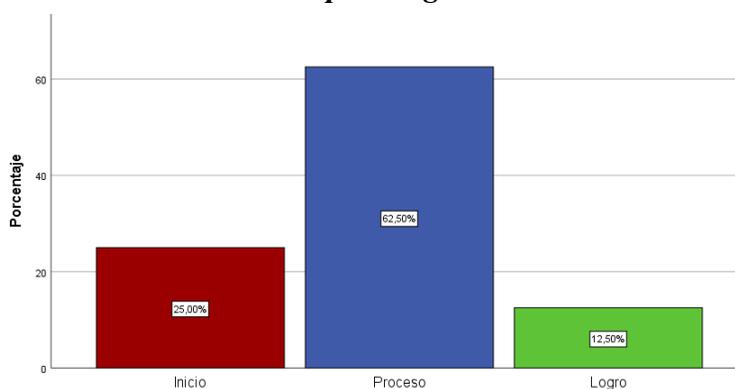
5.1.1 Evaluar el nivel de aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de primer grado antes de la aplicación de los materiales no estructurados.

Tabla 2. Evaluación de la competencia resuelve problemas de cantidad a estudiantes de primer grado

Nivel	fi	hi	hi%
C - Inicio	2	25	25,0%
B - Proceso	5	62	62,5%
A- Logro	1	12	12,5%
Total	8	100	100%

Fuente: Resultados de la prueba de entrada

Gráfico 1. Evaluación de la competencia resuelve problemas de cantidad a estudiantes de primer grado



Fuente: Resultados de la prueba de entrada

Interpretación: En la tabla 2, gráfico 1, se puede observar que 2 estudiantes se encuentran en inicio que representa el 25,0%, 5 estudiantes se encuentran en proceso que representa el 62,5% y 1 estudiante se encuentra en logro previsto representado por el 12,5%. Esto quiere decir que la mayoría de estudiantes tienen significativas dificultades.

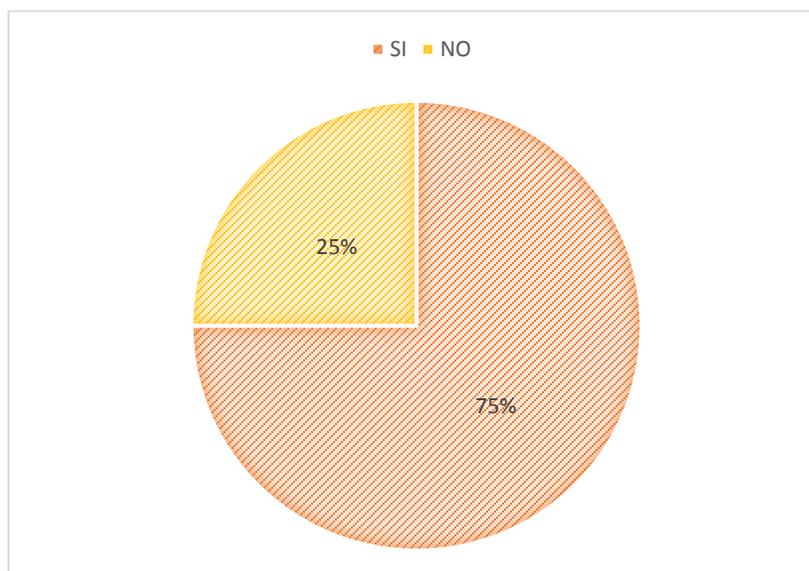
5.1.2 Aplicar el uso de los materiales didácticos no estructurados en el aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad durante la intervención en los estudiantes de primer grado de primaria

Tabla 3. Aplicación de la sesión 1: Identifica cantidades hasta 20 objetos

Escala	fi	hi	hi%
SI	6	75	75,0%
NO	2	25	25,0%
Total	8	100	100%

Fuente: Resultados de la sesión 1

Gráfico 2. Aplicación de la sesión 1: Identifica cantidades hasta 20



Fuente: Resultados de la sesión 1

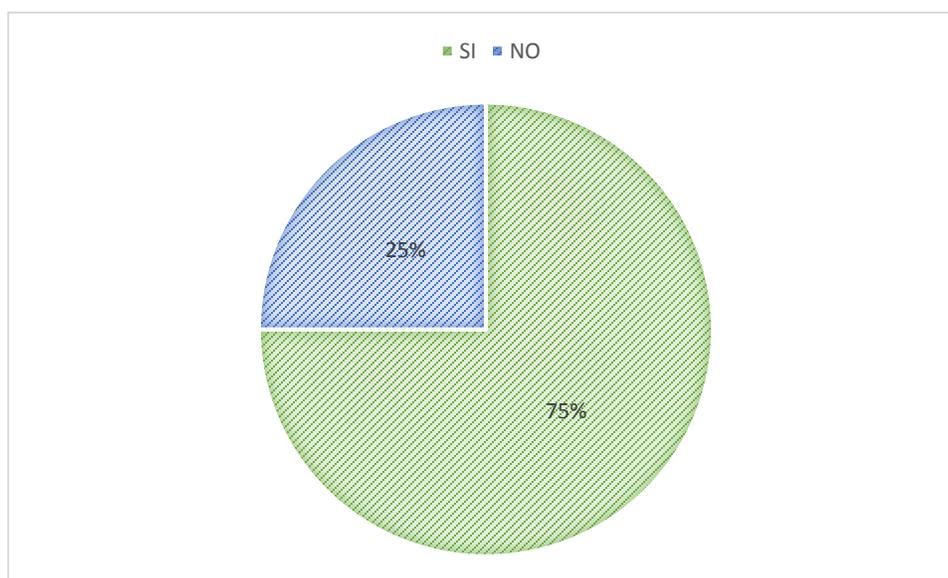
Interpretación: En la tabla 3, gráfico 2, se puede observar que 6 estudiantes que representa el 75% que sí lograron identificar cantidades hasta 20; sin embargo 2 estudiantes que representan el 25% tienen dificultades para identificar cantidades hasta el 20. Se puede afirmar que la mayoría de estudiantes si lograron satisfactoriamente la sesión 1.

Tabla 4. Aplicación de la sesión 2: Agrupa objetos según su forma, color y tamaño

Escala	fi	hi	hi%
SI	6	75	75,0%
NO	2	25	25,0%
Total	8	100	100%

Fuente: Resultados de la sesión 2

Gráfico 3. Aplicación de la sesión 2: Agrupa objetos según su forma, color y tamaño



Fuente: Resultados de la sesión 2

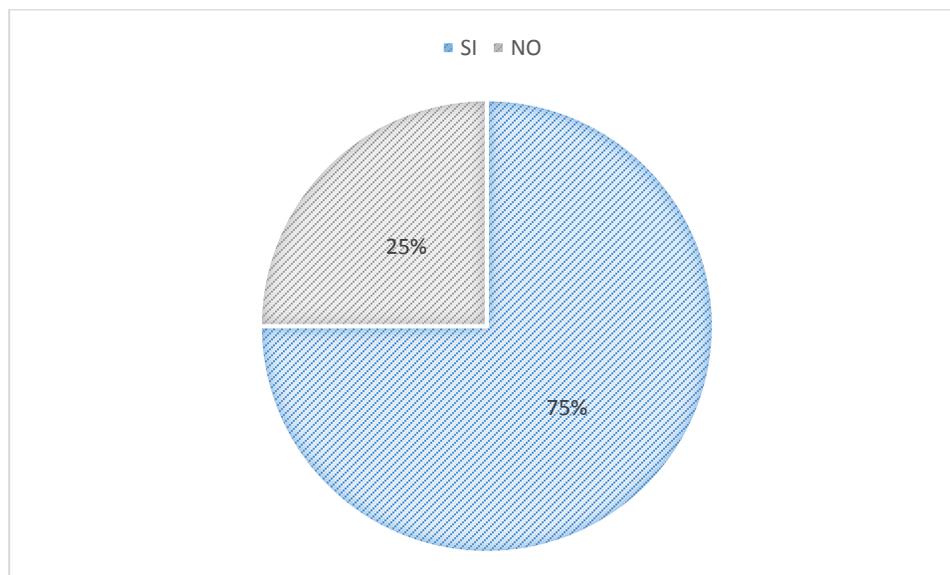
Interpretación: En la tabla 4, gráfico 3, se puede observar que 6 estudiantes que representa el 75% que sí lograron agrupar objetos según su forma, color y tamaño; sin embargo 2 estudiantes que representan el 25% tienen dificultades para agrupar objetos. Se puede decir que la mayoría de estudiantes lograron hacer agrupaciones por forma, color y tamaño, en la sesión 2.

Tabla 5. Aplicación de la sesión 3: Expresa oralmente características de objetos

Escala	fi	hi	hi%
SI	6	75	75,0%
NO	2	25	25,0%
Total	8	100	100%

Fuente: Resultados de la sesión 3

Gráfico 4. Aplicación de la sesión 3: Expresa oralmente características de objetos



Fuente: Resultados de la sesión 3

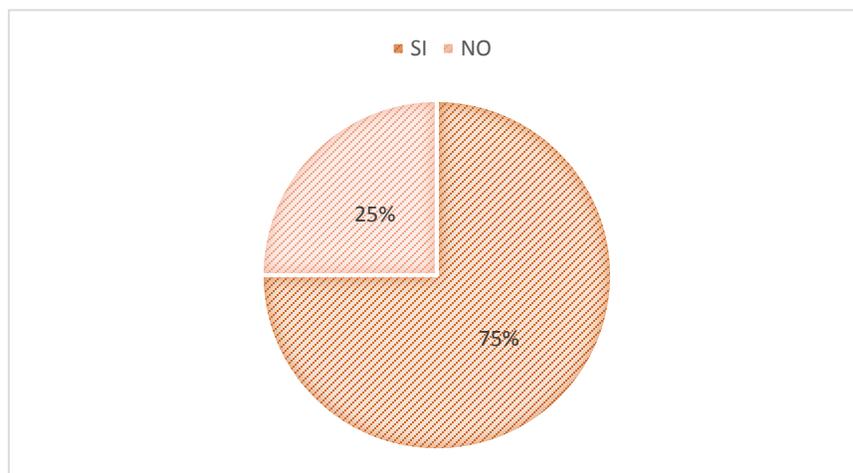
Interpretación: En la tabla 5, gráfico 4, se puede observar que 6 estudiantes que representa el 75% que sí lograron expresar oralmente características de objetos; sin embargo 2 estudiantes que representan el 25% tienen dificultades para expresar las características de objetos. Se puede decir que la mayoría de estudiantes lograron expresar oralmente las características de objetos de su entorno según las actividades propuestas en la sesión 3.

Tabla 6. Aplicación de la sesión 4: Representa con material no estructurado situaciones matemáticas

Escala	fi	hi	hi%
SI	6	75	75,0%
NO	2	25	25,0%
Total	8	100	100%

Fuente: Resultados de la sesión 4

Gráfico 5. Aplicación de la sesión 4: Representa con material no estructurado situaciones matemática



Fuente: Resultados de la sesión 4

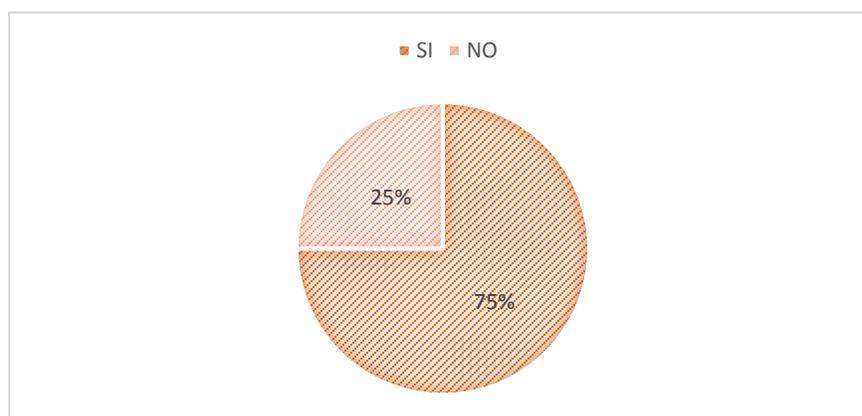
Interpretación: En la tabla 6, gráfico 5, se puede observar que 6 estudiantes que representa el 75% que sí lograron plantear problemas de agregar y quitar con material no estructurado; sin embargo 2 estudiantes que representan el 25% tienen dificultades para resolver problemas de agregar y quitar. Se puede decir que la mayoría de estudiantes lograron representar problemas de agregar y quitar con material no estructurado en la sesión 4.

Tabla 7. Aplicación de la sesión 5: Expone sus trabajos usando material no estructurado de su elección

Escala	fi	hi	hi%
SI	6	75	75,0%
NO	2	25	25,0%
Total	8	100	100%

Fuente: Resultados de la sesión 5

Gráfico 6. Aplicación de la sesión 5: Expone sus trabajos usando material no estructurado de su elección



Fuente: Resultados de la sesión 5

Interpretación: En la tabla 7, gráfico 6, se puede observar que 6 estudiantes que representa el 75% que sí lograron exponer sus trabajos usando material no estructurado; sin embargo 2 estudiantes que representan el 25% tienen dificultades para resolver problemas de agregar y quitar con material no estructurado. Se puede decir que la mayoría de estudiantes lograron representar problemas de agregar y quitar con material no estructurado en la sesión 5.

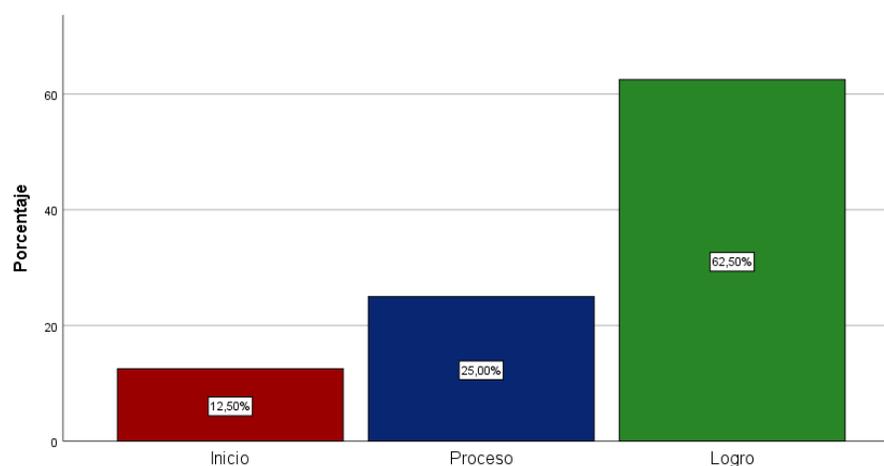
5.1.3 Evaluar el nivel de aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de primer grado después de la aplicación de los materiales no estructurados.

Tabla 8. Evaluación de la competencia resuelve problemas de cantidad a estudiantes de primer grado

Nivel	fi	hi	hi%
C - Inicio	1	12,5	12,5%
B - Proceso	2	25,0	25,0%
B- Logro	6	62,5	62,5%
Total	8	100	100%

Fuente: Resultados de la prueba de salida

Gráfico 7. Evaluación de la competencia resuelve problemas de cantidad a estudiantes de primer grado



Fuente: Resultados de la prueba de salida

Interpretación: En la tabla 8, gráfico 7, se puede observar que 1 estudiante se encuentra en inicio que representa el 12,5%, 2 estudiantes se encuentran en proceso que representa el 25,00% y 5 estudiantes se encuentran en logro previsto representado por el 62,5%. Esto quiere decir que la mayoría de estudiantes han mejorado de manera significativa.

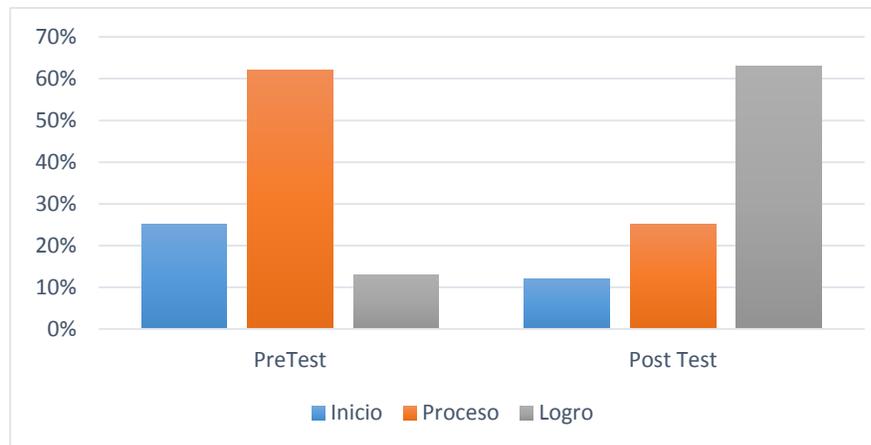
5.1.4 Determinar si el uso de los materiales no estructurados influye en el aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes de primer grado de la IEP. Alexander Fleming, Puno - 2020.

Tabla 9. Comparación de los resultados del pre test y pos test aplicados a estudiantes de primer grado

Niveles	Pre Test		Post Test	
	fi	hi%	fi	hi%
Inicio	2	25,0%	1	12,5%
Proceso	5	62,5%	2	25,0%
Logro	1	12,5%	5	62,5%
TOTAL	8	100%	8	100%

Fuente: Comparación de resultados del pre test y pos test

Gráfico 8. Comparación de los resultados del pre test y pos test aplicados a estudiantes de primer grado



Fuente: Comparación de resultados del pre test y pos test

Interpretación: En la tabla 9, gráfico 8, se puede observar que en el pre test el 62,5% de niños se encuentran en proceso y en el post test el 62,5% de niños se encuentran en logro previsto. Es decir, la mayoría de estudiantes han mejorado de manera significativa.

5.2 Análisis de los resultados

5.2.1 Evaluar el nivel de aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de primer grado antes de la aplicación de los materiales no estructurados.

Del total de estudiantes, 5 de ellos se encuentran en proceso que representa el 62,5%, respecto al pre test aplicado a estudiantes de primero de primaria. Esto quiere decir que la mayoría de estudiantes tuvieron significativas dificultades para resolver la prueba que evaluó la competencia resuelve problemas de cantidad, como también no emplean materiales como apoyo para resolver una operación matemática.

Cruzado, (2018), en su investigación titulada “Uso de material no estructurado en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de primer grado de la I.E. N° 82861- La Shita 2016”, sus resultados son similares a los nuestros porque obtuvo en el pre test antes de aplicar el material no estructurado que los estudiantes de primer grado de educación primaria, se ubicaron en el nivel 1 (inicio) en el aprendizaje de la Matemática.

Según la escala de calificación en la evaluación de los aprendizajes, inicio es cuando el estudiante muestra un progreso mínimo en una competencia de acuerdo al nivel esperado. Así mismo, proceso, es cuando el estudiante está cerca al nivel esperado respecto a la competencia, para lo cual requiere acompañamiento durante un tiempo razonable para lograrlo. (MINEDU, 2019)

También, se obtuvo 2 estudiantes en inicio que representa el 25,5% y 1 estudiante que representa el 12,5% se encuentra en logro previsto.

5.2.2 Aplicar el uso de los materiales didácticos no estructurados para el aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad durante la intervención en los estudiantes de primer grado de primaria

Durante la aplicación del uso de los materiales didácticos no estructurados, se ha obtenido una mejora significativa, en promedio se tuvo que 6 estudiantes lograron un aprendizaje esperado, lo cual representa a la mayoría.

En la investigación realizada por Cruzado, (2018), sus resultados corroboran a los nuestros, porque al desarrollar las sesiones con el uso del material no estructurado se ha obtenido una mejora significativa respecto al aprendizaje de los estudiantes de primero de primaria; el autor obtuvo en la dimensión razona y argumenta que los 12 estudiantes que representan el 100% lograron una calificación A, lo cual indica que han alcanzado un logro aprendizaje esperado.

Sin embargo, tuvimos 2 estudiantes que presentaron ciertas dificultades en su aprendizaje, esto es debido a que los niños no pudieron conectarse y no contaron con el acompañamiento de un adulto.

5.2.3 Evaluar el nivel de aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de primer grado después de la aplicación de los materiales no estructurados.

De los 8 estudiantes, tenemos a 5 estudiantes que se encuentran en logro esperado representado por el 62,5%. Esto quiere decir que la mayoría de estudiantes han mejorado de manera significativa en la evaluación tomada después de haber aplicado el uso de los materiales didácticos no estructurados.

Así mismo, los resultados obtenidos en la investigación realizada por Cruzado, (2018), corroboran a nuestros resultados, obtuvieron en el post-test, que el 86% de los estudiantes se ubicaron en el nivel 3 (Logrado), y el 14% de estudiantes se ubicaron en el nivel 2 (proceso) y ningún estudiante se ubica el nivel 1 (inicio), esto indica que el uso del material no estructurado es un recurso indispensable que le permite al estudiante, matematizar, comunicar, representar, usar estrategias, razonar y argumenta situaciones matemáticas contextualizadas.

Según, MINEDU, (2019b), el logro esperado es cuando el estudiante evidencia el nivel esperado respecto a la competencia, demostrando manejo satisfactorio en todas las tareas propuestas y en el tiempo programado. La valoración es con un A.

Por otro lado, en nuestra investigación también obtuvimos que un estudiante se encuentra en inicio representado por el 12,5% lo cual indica que tenía dificultades considerables en el desarrollo de la competencia evaluada y 2 estudiantes que representa el 25,0% se encuentran en proceso de alcanzar su aprendizaje.

5.2.4 Determinar si el uso de los materiales didácticos no estructurados influye en el aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes de primer grado de la IEP. Alexander Fleming, Puno - 2020

Después de haber evaluado a los estudiantes de primero de primaria, lo cual se obtuvo que en el pre test el 62,5% de niños se encuentran en proceso y en el post test el 62,5% de niños se encuentran en logro previsto. Es evidente que los resultados nos muestran diferencias entre el pre test y post test, lo que nos indica una significativa influencia de los materiales didácticos no estructurados en el aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad.

En la investigación de Cruzado, (2018), encontramos que este sus resultados corroboran a los nuestros, porque en su investigación existen diferencias estadísticamente significativas entre los promedios antes y después de la aplicación del uso de material no estructurado para el aprendizaje de la matemática en estudiantes de primer grado de la I.E N° 82861 La Shita-Jesús 2016.

La escala de evaluación que se empleó fue la que propone el ministerio de educación para el nivel primario: inicio, proceso, logro esperado y logro destacado. (MINEDU, 2019)

Por lo tanto, se determina que el uso de los materiales didácticos no estructurados influye significativamente en el aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad en los niños de primero de primaria.

VI. Conclusiones

Concluimos mencionando lo siguiente:

Primero; al evaluar el nivel de aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de primero de primaria antes de la aplicación de los materiales no estructurados se obtuvo que 2 estudiantes se encontraban en inicio que representa el 25,0%, 5 estudiantes se encontraban en proceso que representa el 62,5% y 1 estudiante en logro previsto representado por el 12,5%. Lo cual nos indicaba que los estudiantes tenían significativas dificultades en el aprendizaje de esta competencia.

Segundo; Al aplicar el uso de los materiales didácticos no estructurados en las sesiones de aprendizaje para el aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad durante la intervención a los estudiantes de primer grado de primaria, obtuvimos muy favorables resultados, se obtuvo en promedio 6 estudiantes representado por el 80% que mostraban un logro significativo en cada sesión.

Tercero; al evaluar el nivel de aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de primer grado después de la aplicación de los materiales no estructurados, obtuvimos resultados favorables, pues se obtuvo 5 estudiantes que representa el 62,5% que alcanzaron el logro esperado de sus aprendizajes respecto a esta competencia, 2 estudiantes que representa el 25,0% en proceso y 1 estudiante que representa el 12,5% en inicio.

Cuarto; al hacer una comparación entre el pre test y post test se pudo evidenciar las diferencias en los resultados de ambas evaluaciones, lo cual nos permitió determinar que el uso de los materiales didácticos no estructurados sí influye en el aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes de primer grado de la IEP. Alexander Fleming, Puno - 2020.

Finalmente, concluimos 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.

Referencias Bibliográficas

- Alvarez, M. (2019). *Aplicación del método Polya para el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes de primaria en la institución educativa N° 156 Lima-2019* (Universidad Cesar Vallejo). Retrieved from http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/38202/ALVAREZ_Y_M.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Añamuro, R. (2018). *El uso adecuado de los materiales educativos en la institución educativa primaria N° 70659 de la Rinconada Cariguita* (Universidad San Ignacio de Loyola). Retrieved from http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/8128/3/2018_AÑAMURO_MACHA_CA_ROGER.pdf
- Barrero, M., & Alsina, C. (2019). Ruta Maestra: somos matemáticas. In O. Bermúdez (Ed.), *Santillana* (Vol. 26). Retrieved from <https://santillanaplus.com.co/RM26.pdf>
- Bastias, A., Olea, D., & Trincado, N. (2015). *Efectividad del método Singapur en el desempeño académico de los estudiantes de cuarto año básico en la asignatura de educación matemática* (Universidad Andrés Bello). Retrieved from http://repositorio.unab.cl/xmlui/bitstream/handle/ria/6390/a120146_Bastias_A_Efectividad_del_metodo_Singapur_2015_Tesis..pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Bautista, M., Martínez, A., & Hiracheta, R. (2015). El uso de material didáctico y las tecnologías de información y comunicación para mejorar el alcance académico. *Annales Des Telecommunications/Annals of Telecommunications*, 14(9–10), 183–

194. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5762665>

Blanco, L., Cárdenas, J., & Caballero, A. (2015). *La resolución de problemas de matemáticas: en la formación inicial de profesores de primaria*. Retrieved from <http://dehesa.unex.es/static/flexpaper/template.html?path=/bitstream/handle/10662/5241/978-84-606-9760-2.pdf?sequence=1&isAllowed=y#page=5>

Blanco Nieto, L., Cárdenas Lizarazo, J., & Caballero Carrasco, A. (2015). *La resolución de problemas de Matemáticas* (Universida). España.

Carrillo, J., Contreras, L., & Climent, N. (2016). *Didáctica de las matemáticas para maestros de Educación Primaria*. Retrieved from https://books.google.com.pe/books?id=GxJMDwAAQBAJ&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

Corbetta, S., Bonetti, C., Bustamante, F., & Vergara, A. (2018). Educación intercultural bilingüe y enfoque de interculturalidad en los sistemas educativos latinoamericanos Avances y desafíos Gracias por su interés en esta publicación de la CEPAL. *CEPAL*, 124. Retrieved from https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44269/1/S1800949_es.pdf

Creswell, J. (2013). *Educational Research*. United States of America.

Cruzado, F. (2018). *Uso de material no estructurado en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de primer grado de la I.E. N° 82861- La Shita 2016* (Universidad Nacional de Cajamarca). Retrieved from [http://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/UNC/2379/Uso de material no](http://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/UNC/2379/Uso%20de%20material%20no)

estructurado en el aprendizaje de la Matemática en estudiantes de Primer Grado.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Flores, P., Lupiañez, J., & Berenguer, L. (2011). *Materiales y recursos en el aula de matemáticas*. Retrieved from http://funes.uniandes.edu.co/1946/1/libro_MATREC_2011.pdf

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la Investigación* (6ta-Edició ed.). Retrieved from <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>

Herrero, F. (2015). *Enseñanza de las matemáticas a través de los cuentos* (Universidad de Valladolid). Retrieved from <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/4694/TFG-B.379.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Juez, A. (2018). *Laboratorio de matemáticas manipulativas en tercero de Primaria: aprender y disfrutar* (Universidad Internacional de La Rioja). Retrieved from [https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/7645/JUEZ BALAGUER%2CANA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/7645/JUEZ_BALAGUER%2CANA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Marco Stiefel, B. (2008). *Competencias Básicas*. Retrieved from https://books.google.com.pe/books?id=5Q6ZEdQPEFIC&printsec=frontcover&dq=competencia+resuelve+problemas+de+cantidad+primaria.pdf&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwitg_WCgejsAhU5IrkGHQg1AOwQ6AEwA3oECAUQ

Ag#v=onepage&q&f=false

MINEDU. (2015). ¿Qué y cómo aprenden nuestros estudiantes?: area curricular matemática. In *Ministerio de Educación* (Vol. 1). Retrieved from <http://www.minedu.gob.pe/rutas-del-aprendizaje/documentos/Primaria/Matematica-III.pdf>

MINEDU. (2016). Currículo Nacional de Educación Básica. In *Ministerio de Educación*. Retrieved from <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/documentos.php#top>

MINEDU. (2017). Fortalecimiento de capacidades. *Journal of Chemical and Engineering Data*, 60(5), 1–17. Retrieved from <http://www.dreapurimac.gob.pe/inicio/images/ARCHIVOS2017/106-inclusion/modulo-3/modulo-3.pdf>

MINEDU. (2018a). *Evaluación Censal de estudiantes: resultados*. Retrieved from <http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2019/06/DRE-Puno-2016-Marzo-2019.pdf>

MINEDU. (2018b). *Resultados de la ECE 4° de primaria*. Retrieved from <http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2018/10/Informe-Nacional-ECE-2018.pdf>

MINEDU. (2019). *Resolución Viceministerial 025-2019*. Retrieved from https://www.ugel01.gob.pe/WEB_AGEBATP/normasEBA/RVM/RVM_025-2019_MINEDU.pdf

Morales, P. (2012). *Elaboración de material didáctico*. Retrieved from

http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/derecho_y_ciencias_sociales/Elaboracion_material_didactico.pdf

Moreno, F. (2015). La utilización de los materiales como estrategia de aprendizaje sensorial en infantil. *Opcion*, 31(Special Issue 2), 772–789. Retrieved from <https://www.redalyc.org/pdf/310/31045568042.pdf>

Moreno Lucas, F. M. (2015). Función pedagógica de los recursos materiales en educación infantil / Pedagogical function of material resources in early childhood education. *Vivat Academia*, 0(133), 12. <https://doi.org/10.15178/va.2015.133.12-25>

Ortiz, M. (2011). Importancia del diseño de materiales educativos en la Educación a Distancia. *Revista Digital Universitaria*, 12, 10(1067–60710), 3–13. Retrieved from <https://materialdidacticontics.files.wordpress.com/2016/05/revista-5.pdf>

Porras, L. (2017). *Programa de juegos matemáticos para mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en los alumnos del primer grado de primaria I.E.P. “Joyas Preciosas” del distrito de la Victoria, Chiclayo, 2017* (Universidad César Vallejo). Retrieved from <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/30302>

Quispe, H. (2018). *Competencia Resuelve problemas de cantidad, en el area de matemática del nivel primaria de la institución educativa N°86691 Inés Schreiber* (Universidad San Ignacio de Loyola). Retrieved from http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/4026/5/2018_QUISPE_AGUEDO_HECTOR_EDU.pdf

Quispe Quispe, N. Y. (2020). *Programa “ Etnomatematicando ” en la competencia “*

Resuelve problemas de cantidad ” en estudiantes de primaria , Institución Educativa N° 130 , Lima Este, 2019. Retrieved from http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/40460/Quispe_QNY.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Ramírez, M. (2017). Estrategias lúdicas para mejorar la competencia: Resuelve problemas de cantidad en estudiantes de Educación Primaria de la I.E. 81025 "José Antonio Encinas, Trujillo - 2017 (Universidad César Vallejo). Retrieved from http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/11906/ramirez_vm.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Rivera, G. (2018). Utilidad de materiales no estructurados para resolver problemas matemáticos de tipo aditivo en los estudiantes de segundo grado de educación básica primaria de la Institución Educativa Marco Fidel Suárez del municipio de Ayapel Córdova (Universidad Santo Tomás; Vol. 53). Retrieved from [https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/16009/Proyecto GLADIS RIVERA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/16009/Proyecto_GLADIS_RIVERA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Salas, A., Carrillo, M., & Solórzano, A. (2011). *Materiales educativos: Guía de uso del material didáctico*. Retrieved from https://ecuador.vvob.org/sites/ecuador/files/1.guia_materiales_baja.pdf

Uladech. (2019). Código de ética para la investigación - versión 002 (resolución n° 0973-2019-cu-uladech). *Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote*, p. 7. Retrieved from

<https://www.uladech.edu.pe/images/stories/universidad/documentos/2019/codigo-de-etica-para-la-investigacion-v002.pdf>

UNESCO. (2017). Revisión de las políticas educativas. In *Consejo Nacional de Educación*. Retrieved from <http://www.cne.gob.pe/uploads/revision-politicas-educativas-2000-2015.pdf>

Vicente, R., Marín, D., & Cepeda, O. (2018). Analysis of musical didactic materials for Primary Education in digital school. *Revista Electronica de LEEME*, (42), 1–15. <https://doi.org/10.7203/LEEME.42.10942>

Yañac, J. (2018). *Aplicación del programa “Manan sasachu yupana” para la resolución de problemas aditivos de enunciado verbal en estudiantes de cuarto, quinto y sexto grado de primaria de la Institución Educativa Mx P N°38577 Quya Quya, Socos, Ayacucho, 2017* (Universidad Peruana Union). Retrieved from https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/UPEU/976/Jhon_Tesis_Bachiller_2018.pdf?sequence=5&isAllowed=y

ANEXOS

Anexo 1: Solicitud para la aplicación del instrumento



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES CHIMBOTE

"Año de la Universalización de la Salud"

CARTA DE PRESENTACIÓN

Juliaca, 12 de Octubre del 2020.

SEÑOR (A):

Lic. Maruja García Huamani

DIRECTORA DE LA I.E.P. "ALEXANDER FLEMING"

De mi consideración

Es grato dirigirme a usted, para expresarle mi cordial saludo, y a la vez preséntame soy la estudiante, **ABA NORMA PARI CABANA** con código de matrícula 05052457 de la Carrera de **EDUCACIÓN PRIMARIA**, de la **UNIVERSIDAD CATOLICA LOS ANGELES DE CHIMBOTE**, solicito aplicar el instrumento (encuesta) de recojo de información para mi informe de tesis a los alumnos de **PRIMER GRADO** de la institución que dignamente dirige y representa, por lo mismo solicito a su representada acoger al estudiante para el desarrollo de la misma.

Esperando le brinde las facilidades que el caso requiere, le expreso mi profundo agradecimiento.

Atentamente.


ABA NORMA PARI CABANA
COD N° 05052457



Anexo 2: Informe de la aplicación del instrumento firmado por el director de la institución educativa donde se aplicó el instrumento

Anexo 3: Informe de aplicación del instrumento firmado por la directora de la institución educativa donde se aplicó el instrumento.

CONSTANCIA

El que suscribe, Lic. Maruja García Huamani, Director general de la Institución Educativa Privada Alexander Fleming, hace constar que:

ABA NORMA PARI CABANA

Bachiller en Educación Inicial, aplico su instrumento de evaluación para la recolección de datos de su informe de investigación.

Se extendió la presente al día 13 de Noviembre de 2020, para los fines necesarios.

Atentamente.



Lic. Maruja García Huamani
Director General de la Institución Alexander Fleming
Juliaca

Anexo 3: Instrumento de recolección de datos



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE
INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS
PRUEBA PRE TEST-PRIMER GRADO**

Autor: Cruzado, (2018)

Área: Matemática

Fecha de la aplicación: _____

Nombre y apellidos: _____

Instrucciones: Con la ayuda del profesor o el padre de familia lee las siguientes preguntas y responde.

1. Identificamos datos y resolvemos con material no estructurado los siguientes casos:

- a) Jhuliana tiene 8 chapitas. Deysi tiene la mitad de chapitas que Jhuliana. ¿Cuántos chapitas tiene Deysi?

- b) Hernán tiene 3 palitos y Elmo tiene el doble de palitos que Hernán. ¿Cuántos palitos tiene Elmo?

2. Agrupa objetos teniendo en cuenta los criterios de color, forma y forma:

- a) Fray tiene pepas de colores y clasifica teniendo en cuenta el color. ¿Cuántos grupos obtiene Fray?



Respuesta:

- b) Anabila tiene diferentes tipos de semillas y lo clasifica teniendo en cuenta la forma. ¿Cuántos grupos de pepas clasifico Anabila?

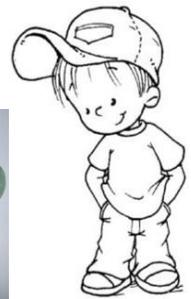
El evaluador le muestra al niño semillas de habas, lenteja y

Respuesta:

3. Compara cantidades

- a) Antonio y Deysi recogieron piedritas. ¿Quién recogió mayor cantidad de piedritas? Marca con una X la respuesta correcta.

El evaluador le entrega al niño dos bolsitas con piedras con las cantidades mostradas en la



- b) Katy recortó 8 figuras y Deysi recortó 10. ¿Quién recortó menor cantidad de figuras? Traza con color rojo la respuesta.

El evaluador le entrega al niño una revista o periódico para que recorte y pegue según

Katy:

Deysi:

4. Expresa oralmente características de objetos

- a) Observan la variedad de semillas que recogieron Juliana y Aidali y expresan por lo menos dos características de las mismas.

El evaluador le entrega al niño las semillas y escribe las características que el niño le



b) Expresan las características de cada uno de los materiales no estructurados.

El evaluador le entrega al niño tres materiales no estructurados: papas, chuño y piedras y

Papa:

Chuño:

Piedra:

5. Expresa situaciones matemáticas:

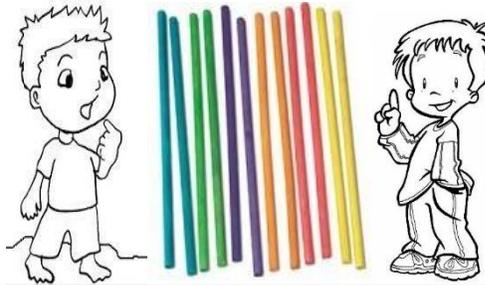
El evaluador le entrega al niño los chapitas y los palitos según indica la imagen. Y escribe

a) El niño formula una situación problemática teniendo en cuenta las imágenes.



Operación (niño)	Descripción (evaluador)

b) Formula una situación problemática



Operación (niño)	Descripción (evaluado)

6. Representa situaciones matemáticas con material no estructurado.

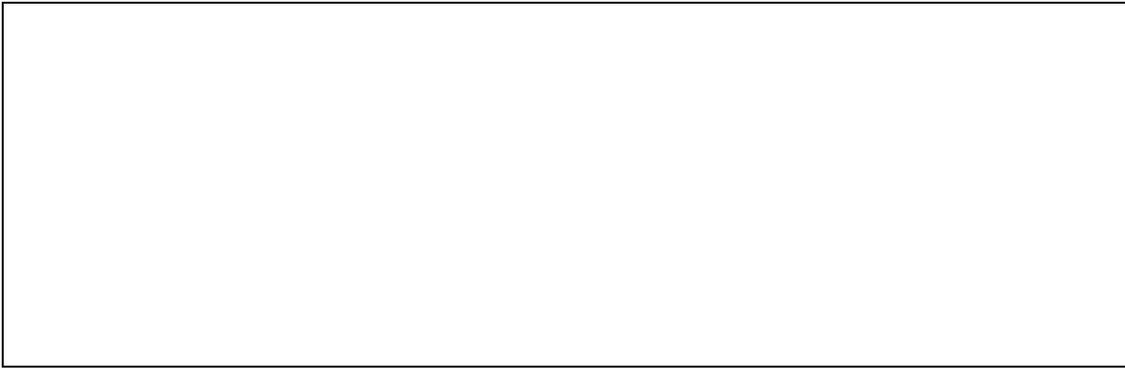
El evaluador le entrega al niño el material

- a) Deysi inicio el juego con 6 bolitas. Durante el juego ganó algunas bolitas. Ahora tiene 8 bolitas en total ¿Cuántas bolitas ganó durante el juego Deysi?

Representación: (niño)

- b) Aidali tenía 9 palitos en una bolsa, luego algunos palitos se perdieron y se quedaron 3 palitos. ¿Cuántos palitos se perdieron?

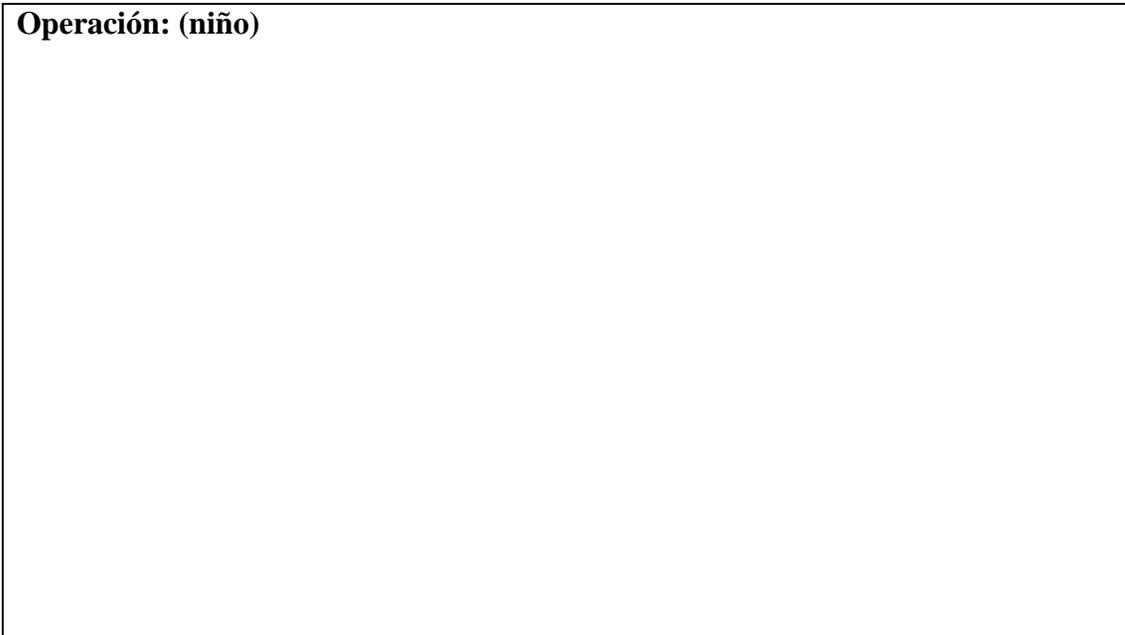
Representación: (niño)



7. Diseña estrategias o propone acciones para resolver situaciones.

- a) Elmo tiene 8 figuras de ovejitas y Eusebio tiene el doble. ¿Cuántas figuras de ovejitas tiene Eusebio?

Operación: (niño)



- b) Katy tiene 5.00 soles y compra 2 galletas de un sol cada una. ¿Cuánto recibirá de vuelto?

Operación: (niño)

8. Elabora y usa estrategias

Utiliza procedimientos para resolver situaciones.

- a) Hernán: estoy coleccionando piedritas ya tengo 7 y acabo de recoger 5, entonces en total tendré:

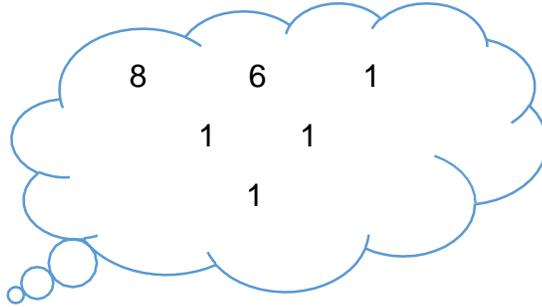
b) Katy: yo tengo 10 palitos y si regalo 7, entonces me quedan:

9. Resuelve situaciones:

a) Eusebio compra en la tienda “Los pequeñines”:

<p>Tienda “Los pequeñines”</p> <p>Atún ----- s/ 4</p> <p>Galletas -----s/ 1</p> <p>Gaseosa -----s/ 3</p> <p>Queque -----s/ 2</p>	<p>Si Eusebio gasto s/ 7 en la tiendita “Los pequeñines”, ¿Qué productos pudo haber comprado?</p>
---	---

- b) Del siguiente grupo encierra en un círculo los números que son menores que 13.



10. Razona y argumenta generando ideas matemáticas.

- a) Explica criterios de clasificación: explica oralmente la clasificación del material no estructurado (pepas, chapitas, palitos) teniendo en cuenta los criterios de tamaño, forma y color.

SI

NO

El evaluador le entrega al niño el material mencionado y marca SI o NO, según lo

- b) Clasificación del material no estructurado (tapitas) de acuerdo al color y lo explica oralmente:



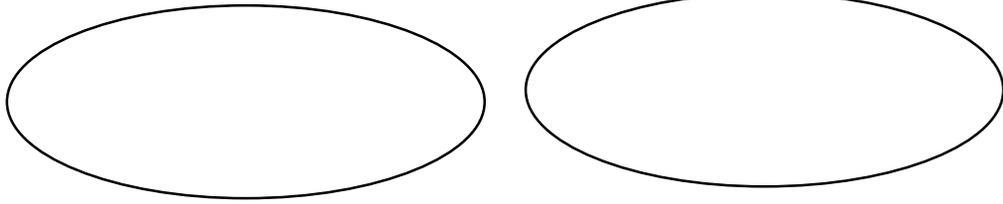
SI

NO

11. Utiliza cuantificadores:

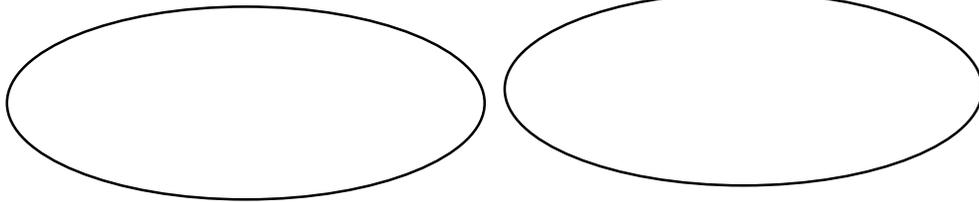


a) Tengo tantos palitos como chapitas: dibuja la respuesta



b) Tengo muchos caramelos

ningún caramelo



12. Expone sus trabajos con apoyo del material no estructurado.

a) Aidali tiene 5 ovejas y compra 7 ovejas más. ¿Cuántas ovejas tiene en total?

b) Entre Franklin y Anaila tienen 12 chapitas. Las chapitas de Franklin son 8. ¿Cuántas chapitas son de Anaila?

Anexo 4: Base de datos para el procesamiento estadístico

- ✓ Resultados de la aplicación del pre test aplicado a los niños de primero de primaria.

Pre Test													
Alumnos	Traduce cantidades a expresiones numéricas			Comunica su comprensión sobre los números			Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo			Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones			Total
	pg1	pg2	pg3	pg4	pg5	pg6	pg7	pg8	pg9	pg10	pg11	pg12	
Alumno 1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	36
Alumno 2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	15
Alumno 3	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	1	2	21
Alumno 4	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	17
Alumno 5	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	2	1	20
Alumno 6	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	14
Alumno 7	3	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	21
Alumno 8	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	21

✓ Resultados de la aplicación del post test aplicado a los niños de primero de primaria.

Post Test													
Alumnos	Traduce cantidades a expresiones			Comunica su comprensión sobre los			Usa estrategias y procedimientos de			Argumenta afirmaciones sobre las			Total
	pg1	pg2	pg3	pg4	pg5	pg6	pg7	pg8	pg9	pg10	pg11	pg12	
Alumno 1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	36
Alumno 2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	34
Alumno 3	3	2	2	3	3	3	3	2	2	3	3	2	31
Alumno 4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	35
Alumno 5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	36
Alumno 6	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	14
Alumno 7	3	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	23
Alumno 8	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24

Anexo 5: Evidencias Fotográficas



Evidencia N° 1: los niños resolviendo el pre test



Evidencia N° 2: los niños se encuentran resolviendo el post test.

Anexo 6: Sesiones de Aprendizaje

Anexo 7: Pantallazo del informe de originalidad de Turnitin

Pari_Cabana_Aba_Proyecto de Tesis

INFORME DE ORIGINALIDAD

5%	5%	0%	%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.upeu.edu.pe Fuente de Internet	5%
----------	--	-----------

Excluir citas	Activo	Excluir coincidencias	< 4%
Excluir bibliografía	Activo		