

ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA MONTERRICO

PROGRAMA DE FORMACIÓN INICIAL DOCENTE



**PROBLEMAS DE CANTIDAD EN ESTUDIANTES DE PRIMER GRADO DE
EDUCACIÓN PRIMARIA DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA**

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

ACOSTA INGA, Charlot Carmen

CAMPOS CORMAN, Rossana Vanessa

CUYUTUPA BOHORQUEZ, Luisa Nicolle

LEÓN LEÓN, Brenda Araceli

OCHOA POGGI, Diana Fiorella

ASESORA:

CUYUTUPA CUBA, Lucía Elvira

Lima, diciembre de 2020

RESUMEN

La investigación tuvo como finalidad identificar el nivel de la competencia Resuelve problemas de cantidad de los estudiantes de primer grado de una institución educativa pública, identificando logros y dificultades en esta competencia. El estudio es de enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental, de tipo descriptiva simple en la modalidad de investigación aplicada. La muestra fueron 60 estudiantes de primer grado de primaria. La técnica utilizada fue la encuesta y el instrumento una prueba escrita titulada El mundo de la matemática que consta de 8 ítems, este instrumento permitió recoger información y analizar los datos de los resultados. Como conclusión, se evidencia que los estudiantes se ubicaron en un nivel de desempeño “logrado”, es decir, dominan los conocimientos matemáticos sobre la resolución de problemas de cantidad y los resultados son los esperados para el III ciclo de la EBR, ya que realizan operaciones como sumas y restas, comparación numérica, seriación y conteo, llegando a las respuestas esperadas. El estudio presenta dos partes: en la primera se expone las definiciones teóricas y los principios conceptuales, en la segunda parte, se muestra el análisis de los resultados de la aplicación del instrumento y finalmente se dan las conclusiones y recomendaciones.

Palabras clave: Competencia matemática, competencia resuelve problemas de cantidad, capacidades.

ABSTRACT

The research was aimed at identifying the level of the competency Solves problems of quantity of first grade students in a public educational institution, identifying achievements and difficulties in this competency. The study has a quantitative approach, with a non-experimental design, of a simple descriptive type in the modality of applied research. The sample was 60 first grade students. The technique used was the survey and the instrument was a written test entitled The World of Mathematics, which consists of 8 items. This instrument allowed the collection of information and the analysis of the results. As a conclusion, it is evident that the students were located in a level of "achieved" performance, that is, they dominate the mathematical knowledge about the resolution of quantity problems and the results are those expected for the III cycle of the RBS, since they perform operations such as addition and subtraction, numerical comparison, serialization and counting, reaching the expected answers. The study presents two parts: in the first one, the theoretical definitions and conceptual principles are exposed, in the second part, the analysis of the results of the application of the instrument is shown and finally the conclusions and recommendations are given.

Keywords: Mathematical competence, competence solves problems of quantity, skills.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos en primer lugar a Dios y a la Virgen porque siempre están con nosotros en cada paso que damos y fortalecen nuestro corazón e iluminan nuestra mente, además de ser nuestro soporte y compañía durante todo el periodo de estudio. También agradecemos a nuestra asesora Lucía Elvira Cuyutupa Cuba, por su orientación, asesoramiento y valiosos aportes que han conllevado a la mejora del presente trabajo. Por último, a las autoridades de la E.E.S.P.P Monterrico, por brindarnos las herramientas necesarias durante el proceso de titulación y la oportunidad de obtener el grado de licenciadas en educación primaria asimismo al Sagrado Corazón Chalet.

Agradezco a mis padres Marilú y Mauro por ser los principales promotores de mis sueños, apoyándome siempre. A mis amistades de la E.E.S.P.P Monterrico y la parroquia por el apoyo y cariño que me han brindado durante estos 5 años.

Charlot Carmen Acosta Inga

Agradezco a mi familia por su apoyo constante durante mi carrera, por sus palabras de optimismo que me han impulsado siempre a seguir adelante y a decirme que este es el inicio de toda una etapa académica y profesional.

Rossana Vanessa Campos Corman

Agradezco a mi madre María Bohorquez y a mi abuela Nelly Casanova porque ambas fueron para mí ejemplo de fortaleza durante mi etapa académica, asimismo, este logro es dedicado para mi hijo en el cielo Walter Liam Gael quien fue mi motivación en todo este tiempo.

Luisa Nicolle Cuyutupa Bohorquez

Agradezco este presente trabajo a Dios por haberme dado vida, salud y familia. A mis padres por el apoyo que me brindaron en todo momento, por la motivación para mi realización personal y profesional, por haberme inculcado siempre el estudio y progreso. A Dieguito por su acompañamiento.

Brenda Araceli León León

Agradezco a mis padres, hermana y sobrinas por todo su apoyo y acompañamiento, en especial a mi abuelo porque me acompañó en todo momento y ahora nos cuida desde el cielo. Agradezco también a mi mejor amigo que me dio la fortaleza necesaria para seguir adelante.

Diana Fiorella Ochoa Poggi

Índice

Resumen/Abstract	2
Agradecimientos/dedicatoria	4
Índice	6
INTRODUCCIÓN	9
Planteamiento del problema	9
Justificación de la investigación	13
Objetivos de la investigación	13
Antecedentes de la investigación	14
Breve descripción de las partes principales de la tesis	20
Aportes del estudio a nivel teórico, metodológico y práctico	21
Limitación de la investigación	22
PARTE I: Marco teórico	23
1.1. Aprendizaje de la Matemática	23
1.1.1. Importancia de la matemática	24
1.1.2. Importancia del aprendizaje de matemática en primaria según autores	26
1.1.2.1. Enrique Castro Martínez	27
1.1.2.2. José Antonio Fernández Bravo	27
1.1.2.3. Ana Zita	27
1.1.2.4. Carlos Rico Carmona	28
1.1.3. Dificultades del aprendizaje de las matemáticas	28
1.2. La integración de las TIC en las matemáticas	29
1.3. Entornos virtuales para el aprendizaje de la matemática	30

1.4.	Competencia matemática	31
1.4.1.	Competencia matemática en primaria (Horacio Solar)	32
1.4.2.	La competencia matemática y el Currículo Nacional	32
1.4.3.	Competencias del área de matemática en primaria	33
1.4.3.1.	Resuelve problemas de cantidad	33
1.4.3.2.	Resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio	33
1.4.3.3.	Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	33
1.4.3.4.	Resuelve problemas de forma movimiento y localización	34
1.5.3	Enfoque del área de matemática según MINEDU	34
1.6	Características de los niños de 6 a 7 años	35
1.6.1.	Desarrollo físico	36
1.6.2.	Desarrollo cognitivo	36
1.6.3.	Desarrollo socio-emocional	36
1.6.4.	Desarrollo intelectual en el aprendizaje de la matemática	37
1.7	La neurociencia educativa en respaldo de la matemática	37
1.7.1.	El cerebro frente a la resolución de problema	38
1.7.2.	Neurociencia en educación	40
1.7.3.	La Neurociencia en la resolución de problemas	41
1.8.	Definiciones de términos	42
PARTE II: Marco metodológico		45
2.1	Diseño de la investigación	45
2.1.1	Objetivos de la investigación	45
2.1.2	Diseño, tipo, nivel y modalidad de investigación	46

2.1.3	Operacionalización de variable de investigación	47
2.1.4	Población	51
2.1.5	Muestra	52
2.1.6	Técnicas e instrumentos para la recolección de datos	53
2.1.7	Fundamentación del instrumento	53
2.1.8	Objetivos del instrumento	53
2.1.9	Descripción	54
2.1.10	Estructura	55
2.1.11	Administración	57
2.1.12	Calificación	58
2.1.13	Técnicas de procesamiento y análisis de datos	69
2.1.14	Validación del Instrumento	70
2.1.15	Confiabilidad del instrumento	73
2.2	Análisis e interpretación de resultados	74
	CONCLUSIONES	82
	RECOMENDACIONES	84
	REFERENCIAS	85
	ANEXOS	95

INTRODUCCIÓN

Planteamiento del problema

El aprendizaje de la matemática es esencial en la formación académica de los estudiantes, ya que está presente en las diversas actividades de la vida diaria; por ejemplo, contar la cantidad de personas, medir objetos, realizar compras, etc. Este aprendizaje está ligado a significados abstractos, a la codificación y decodificación de símbolos. Por ello, lograr estos aprendizajes garantiza el buen desenvolvimiento matemático en el futuro de los estudiantes.

Según Ruiz (2019) La enseñanza de la matemática es importante ya que desarrolla en la persona la habilidad de resolver problemas simples del día a día llegando a un análisis óptimo para encontrar una respuesta junto con todas sus posibles soluciones. Así mismo, se desarrolla habilidades investigativas que servirán no solo en la etapa escolar sino a lo largo de su vida.

MINEDU (2015) en su cartilla ¿Cómo mejorar el aprendizaje de nuestros estudiantes en Matemática?, refiere que los estudiantes que se encuentren en la etapa escolar deben ser capaces de interpretar, representar y resolver problemas de situaciones de su contexto, utilizando sus propias estrategias en relación a las operaciones básicas, como la adición y sustracción. Por consiguiente, el desarrollo de la competencia matemática es la base sólida para que el estudiante pueda resolver situaciones problemáticas que se presentan en su vida cotidiana.

Sin embargo, a pesar de la importancia del aprendizaje de la matemática, se sigue evidenciando que los estudiantes muestran dificultades para su comprensión, debido a que en las escuelas no están logrando desarrollar la competencia matemática; esto se

puede evidenciar en las evaluaciones internacionales y nacionales que participa el Perú para medir el nivel de aprendizaje de sus estudiantes.

A partir del año 2000, Perú viene participando de la evaluación del Programme for International Student Assessment (PISA), cuya finalidad es medir el rendimiento en tres áreas: competencia lectora, competencia matemática y competencia científica.

Respecto a la competencia matemática según los últimos resultados de la evaluación PISA 2018, el Perú logró un promedio de 400 puntos lo cual demuestra una mejoría a comparación de años anteriores, ya que en el año 2009 se obtuvo 365 puntos, en el 2012 se obtuvo 368 puntos y en el 2015 se reflejó un puntaje de 387. En el año 2018, PISA midió con 6 diferentes niveles de desempeño, y los resultados demostraron que en el nivel 6, que es el de mayor puntuación, se ubican el 0,1% de estudiantes, en el nivel 5 que es una escala menor al 6 se presenta un porcentaje de 0,8%. En el nivel 4 hay 4,1% y en el nivel 3 el porcentaje va en aumento ya que hay 11,6% de estudiantes, en el nivel 2 hay un 23,1 % y en el nivel 1 se ubica un porcentaje de 28,3% el resto de los estudiantes se encuentra por debajo de la escala de medición y son el 32% de ellos.

Habiendo interpretado los resultados de PISA 2018, se puede evidenciar que más del 60% de estudiantes se encuentra en los niveles 0 y 1, es decir muestran un nivel de la competencia matemática insuficiente. Por ello, los docentes deben desarrollar las competencias matemáticas, ya que es primordial en la vida de los estudiantes, debido a que diversas situaciones requieren un cierto grado de comprensión de las matemáticas, razonamiento matemático y herramientas matemáticas para poder entenderlos y abordarlos en su totalidad (OCDE, 2017).

Desde el año 2007, el Ministerio de Educación de Perú organiza la Evaluación

Censal de Estudiantes (ECE), cuyo objetivo es medir y conocer el nivel de aprendizaje de los estudiantes a nivel nacional, en las áreas de Comunicación, Matemática y Ciencia y Tecnología. En el nivel primaria se aplica la evaluación a los estudiantes de segundo y cuarto de primaria.

En la última evaluación ECE 2019, dirigida a los estudiantes de segundo grado de primaria de las escuelas de Lima Metropolitana se obtuvo como resultados, que un 51,1% de estudiantes se encuentra en el nivel de inicio, mientras un 31, 9% en un nivel de progreso y en el nivel satisfactorio solo un 17,0 % de los estudiantes. Ante estos resultados, es importante que los docentes sigan proponiendo nuevas estrategias y recursos que favorezcan el desarrollo de la competencia matemática. En especial, la competencia de resuelve problemas de cantidad, que desarrolla las destrezas lógicas e inicia al estudiante en el pensamiento abstracto, la representación de números y la solución de problemas.

Los problemas de cantidad como lo menciona Piaget citado por Olmedo (2013) “implica acción, inicialmente, sensorio motriz manipulativo sobre los objetos y, posteriormente, mental mediante el establecimiento y coordinación de relaciones”. Por ello, la resolución de problemas de cantidad forma parte de un desarrollo del pensamiento matemático muy importante en las etapas intelectuales.

La Unidad de Gestión Educativa Local (UGEL) 07, de acuerdo a los resultados de la ECE 2019, destacó la participación de distintas instituciones educativas públicas y privadas del distrito de Chorrillos, según el nivel de aprendizaje alcanzado. Siendo la institución educativa Sagrado Corazón Chalet perteneciente a la Red Educativa Institucional (REI) 9 una de ellas, cuyos resultados alcanzados en el área de matemática

de segundo y cuarto grado de primaria fue, que un 51,50 % de estudiantes se ubicará en un nivel satisfactorio lo que refleja que la escuela ha incrementado en un 6.90% su nivel de logro respecto a los años anteriores. Sin embargo, un 48,50 % de estudiantes se ubica en los niveles de proceso e inicio, es decir aún no logran desarrollar las competencias del área de matemática.

Estos resultados reflejan una realidad educativa a nivel nacional, en la cual los estudiantes no logran superar el rendimiento en matemáticas, es decir, no han desarrollado las competencias: Resuelve problemas de cantidad, Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, Resuelve problemas de forma, movimiento y localización; y Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre, así como sus capacidades y desempeños respectivos.

Es así que, frente a esta problemática surge el interés del grupo investigador en conocer la realidad de las estudiantes de primer grado del nivel primaria de la institución educativa Sagrado Corazón Chalet, que está conformada por 60 estudiantes del III ciclo, cuyas edades oscilan entre los 6 y 7 años.

Esta investigación de tipo descriptiva simple, permitió recoger datos estadísticos sobre el nivel de la competencia Resuelve problemas de cantidad que presentan los estudiantes de primer grado. Estos resultados del estudio ayudarán a los docentes de la institución educativa Sagrado Corazón Chalet, conocer el nivel de aprendizaje en que se encuentran sus estudiantes y a partir de ello podrán aplicar metodologías y recursos de enseñanzas en caso sea necesario mejorar su calidad educativa. Para recoger estos datos estadísticos se aplicará el instrumento El mundo de la matemática que permitirá identificar el nivel de la competencia Resuelve problemas de cantidad.

Por todo lo expresado en función a la problemática se formula la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es el nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad que presentan las estudiantes de primer grado de educación primaria de la Institución Educativa Sagrado Corazón Chalet-Ugel 07?

Justificación de la investigación

La presente investigación se justifica tomando en cuenta los siguientes criterios.

Es pertinente, debido a que presenta una problemática de la realidad nacional, sobre las dificultades que evidencian los estudiantes frente a la competencia matemática de acuerdo a las diversas evaluaciones nacionales e internacionales, específicamente en la competencia Resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de Chorrillos, y por ende el poco desarrollo de las capacidades de dicha competencia.

Es significativa, porque recoge información real del nivel de aprendizaje de los estudiantes de primer grado de educación primaria de la institución educativa Sagrado Corazón Chalet sobre la competencia resuelve problemas de cantidad, así mismo analiza los resultados para brindar información a los docentes de dicha escuela en busca de implementar mejoras educativas en el caso sea necesario.

Es viable, porque se cuenta con la muestra de estudio, es decir los estudiantes. Además, de un instrumento de aplicación que permita recoger la información de manera virtual como presencial, en un tiempo determinado.

Objetivos de la investigación

La interrogante permitió definir los objetivos para la investigación, los cuales se presentan a continuación:

Objetivo General.

Identificar el nivel de la competencia Resuelve problemas de cantidad alcanzado por las estudiantes de primer grado de educación primaria de la institución educativa Sagrado Corazón Chalet-Ugel 07.

Objetivos Específicos

1. Identificar el nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad en la capacidad Traduce cantidades a expresiones numéricas, de las estudiantes de primer grado de la institución educativa Sagrado Corazón Chalet, Ugel 07.
2. Identificar el nivel de la competencia Resuelve problemas de cantidad en la capacidad Comunica su comprensión sobre los números y operaciones, de las estudiantes de primer grado de la institución educativa Sagrado Corazón Chalet, Ugel 07.
3. Identificar el nivel de la competencia Resuelve problemas de cantidad en la capacidad Usa estrategia y procedimientos de estimación y cálculos, de las estudiantes de primer grado de la institución educativa Sagrado Corazón Chalet, Ugel 07.
4. Identificar el nivel de la competencia Resuelve problemas de cantidad en la capacidad Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y operaciones, de las estudiantes de primer grado de la institución educativa Sagrado Corazón Chalet, Ugel 07.

Antecedentes de la investigación

Para el presente estudio se consideraron investigaciones que constituyen los antecedentes porque guardan relación con la variable competencia Resuelve problemas

de cantidad. Las investigaciones recopiladas se realizaron a nivel internacional y nacional.

Antecedentes internacionales.

La investigación titulada Resolución de problemas matemáticos, realizada en la Universidad de Magallanes Chile por Sebastián Bahamonde Villaroel y Judith Vicuña Verdugo, 2011. Cuyo diseño de investigación fue un proyecto de innovación educativa.

Con el objetivo de mejorar los niveles cognitivos al momento de analizar y utilizar el pensamiento lógico y logrando la reflexión en los estudiantes y así aumentar su habilidad para resolver problemas matemáticos.

Los resultados de la investigación evidenciaron que el aprendizaje asociado a la resolución de problemas matemáticos se logró con el uso diversas estrategias y métodos centrados específicamente en el método Polya.

Se diferencia al estudio porque utilizan la didáctica del juego como estrategia para saber en qué posición de conocimiento del número se encuentran y su desarrollo, mientras que la investigación presente busca recoger información sobre el nivel que tienen los estudiantes en la competencia resuelve problemas de cantidad.

Se asemeja, busca medir el nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad y ubicar en qué nivel educativo se encuentran los estudiantes.

Desarrollo de conocimientos matemáticos informales a través de resolución de problemas aritméticos verbales en primer curso de educación primaria, realizada en la Universidad Complutense de Madrid por Mónica Ramírez García, 2015. Cuyo diseño de investigación fue de cualitativo de tipo descriptiva.

Con el objetivo de desarrollar en los estudiantes los números informales hasta la

decena permitiendo alcanzar la competencia matemática, según se plantea en el marco curricular. Haciendo uso de instrumentos como la observación, fotografías, talleres, pruebas y actividades aplicadas.

Los resultados de la aplicación evidenciaron la apropiación del conocimiento matemático, promovidos por los estándares de procesos del NCTM. Por parte de los estudiantes ante la construcción de estrategias propias de modelización directa y conteo, e incluso estrategias inventadas basadas en el conocimiento del valor posicional. Agregando además la implementación de materiales para que elijan el que estimen más adecuado en la resolución de sus problemas, los cuales fueron ofrecidos sin dar ninguna pauta en el momento de cómo utilizarlos.

Se asemeja, debido al análisis del nivel en el que se encuentran los estudiantes en sus conocimientos matemáticos, además se toma como evidencia, sus actividades anteriores con las cuales se describen la trayectoria de su aprendizaje y que estrategias se utilizaron. Promovidos en este caso por la competencia resuelve problemas de cantidad, capacidades y niveles de logro.

La investigación se diferencia en el recojo de información debido a que esta investigación utilizar diversos instrumentos de aplicación, mientras este estudio aplica un solo instrumento de investigación.

Resolución de problemas matemáticos en primer año de educación primaria estudio realizado por María de Lourdes Valverde Salazar (2016), en la Universidad Pedagógica Nacional 098 de México. Tuvo como objetivo propiciar que los niños de primer grado adquieran competencias para la resolución de problemas matemáticos a través del juego como herramienta y los apliquen en su vida diaria, haciendo uso de

instrumentos como fotografías, material concreto y evaluaciones. El diseño de la investigación fue cuantitativo enfocado al estudio experimental. Los resultados evidenciaron que, mediante las diversas actividades con materiales concretos, expuestas por Call y Piaget, se logra captar un mayor interés y trabajar correctamente los contenidos acoplados a la matemática de la SEP (Secretaría de Educación Pública) eliminando las dificultades que se tienen en la resolución de problemas y aplicando el razonamiento y diversos procedimientos de activación al cerebro matemático.

Se asemeja a la presente investigación en el objetivo que fue desarrollar el pensamiento matemático y la resolución de problemas matemáticos. Así mismo, la muestra de estudio son estudiantes de primer grado de educación primaria.

La diferencia se encuentra porque propone alternativas para implementarlas en la resolución de problemas matemáticos, mientras que la presente investigación identifica el nivel de aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad.

Antecedentes nacionales.

La competencia matemática en niñas de primer grado de primaria de una institución educativa particular y una institución educativa estatal realizada por Nureña y Rojas (2018), en la Pontificia Universidad Católica del Perú. Tuvo como propósito analizar por medio de datos estadísticos y conocer el nivel de la competencia matemática de niñas de primer grado de una institución particular y una estatal. El tipo de estudio fue descriptivo. La población fue de 134 sujetos de primer grado de primaria de la institución educativa particular San Antonio Marianistas del Callao y 62 de la institución educativa nacional para niñas Juana Alarco de Dammert de Lima. El instrumento utilizado para la recolección de datos fue la prueba EVAMAT-1. Entre los resultados se

confirmó que no existen diferencias estadísticamente significativas en la competencia matemática.

En dicha investigación se sostiene que las niñas de la institución educativa estatal pueden haber desarrollado orientación espacial en mayor medida por la necesidad de movilizarse por sí mismas, orientarse en el espacio y trasladarse por las calles de manera independiente.

Su aporte y semejanza se encuentra en la relación existente entre las competencias matemáticas en niñas de primer grado, y como este permite utilizar los conocimientos, habilidades, experiencias, y sobre todo el aprendizaje de la Matemática como área curricular relevante que permitan una interacción eficiente y óptima con el entorno físico y social, e incluso en lo socioeconómico. Se diferencia en que la competencia trabajada en el colegio Juana Alarco de Danmert se basa en la ubicación y desplazamiento espacial y la presente investigación busca medir el nivel de la competencia Resuelve problemas de cantidad.

La motivación y el aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes de IV ciclo de Educación Primaria del Colegio Experimental de Aplicación-UNE-Chosica realizada por Almonacid, Gutiérrez y Pullo (2017), en la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Tuvo como objetivo la obtención de información acerca del aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes de IV Ciclo de dicha institución educativa. El tipo de estudio fue descriptivo, estando la población constituida por los estudiantes tercer y cuarto grado de dicha institución educativa. Asimismo, la técnica utilizada fue la encuesta y el instrumento un cuestionario que permitió la recolección de datos sobre el conocimiento en el área de matemática. Luego del recojo

de información, tanto a nivel descriptivo como inferencial, los resultados fueron que la motivación intrínseca se relaciona significativamente con el aprendizaje del área de Matemática en los estudiantes del IV Ciclo de educación primaria del Colegio Experimental de Aplicación – UNE- Chosica. Argumentado que la motivación es relevante en el proceso de aprendizaje en los estudiantes y permite una comprensión óptima el aprendizaje de las matemáticas.

La semejanza se da en la motivación como herramienta fundamental en el aprendizaje de las competencias matemática resuelve problemas de cantidad, permitiendo así un aprendizaje constructivo. En cuanto a su aporte es brindar información acerca de la competencia trabajada y así sustentar el marco teórico de una manera más precisa.

La diferencia se encuentra en la población de estudio: estudiantes del IV ciclo de primaria, es decir, tercer y cuarto grado mientras que la presente investigación se aplicó a estudiantes del III ciclo de primaria, primer grado.

En otro punto, tenemos la investigación de Nelly Yolanda Quispe Quispe (2019), en el trabajo de investigación para optar el grado de Maestra en Administración de la Educación, analiza en su tesis titulada Programa Etnomatematicando en la competencia Resuelve problemas de cantidad en estudiantes de primaria, Institución Educativa N° 130, de la Universidad de Cesar Vallejo. El tipo aplicada, con un diseño de investigación de innovación pedagógica.

La población está constituida por los alumnos y alumnas del III Ciclo de educación primaria, conformados por estudiantes de la IE N°130 Héroes del Cenepa teniendo como muestra a los 74 estudiantes que conforman la población, quienes fueron evaluados con

un pre y post test que evalúa las competencias matemáticas a alumnos del III Ciclo. Los resultados mostraron que antes de aplicar el módulo solo un 27,10% llegaron a un nivel logrado y luego de aplicarlo el 68,4% de los estudiantes se encuentran en el nivel logrado, lo que sugiere que la mayoría de los estudiantes obtienen resultados positivos con la aplicación de dicha investigación.

Se asemeja a la investigación porque investiga la misma variable de estudio y busca medir el nivel de la competencia Resuelve problemas de cantidad en estudiantes del III Ciclo para luego hacer un análisis de los resultados que se obtengan. Sin embargo, se diferencia en el tipo de diseño empleado, ya que corresponde a un diseño experimental de innovación pedagógica comparativa, mientras este estudio es de tipo descriptivo simple.

Breve descripción de las partes principales de la tesis.

La investigación se encuentra estructurada de la siguiente manera:

- Introducción: donde se presenta el planteamiento y justificación de una problemática de la realidad nacional, el objetivo general y los específicos, los antecedentes internacionales y nacionales, los aportes del estudio a nivel teórico, metodológico y práctico y las limitaciones de la investigación.
- Parte I: Marco teórico, donde se presentan las bases teóricas que fundamentan las variables de la investigación planteada, es decir, se muestra la organización de ideas y los argumentos del estudio. Así mismo, la definición de términos básicos.
- Parte II: Marco metodológico, donde se profundiza a cerca del diseño, tipo, nivel y modalidad de la investigación, la operacionalización de las variables, la

población de estudio y los procedimientos para recoger la información y procesarla. Así mismo, se presenta la interpretación y análisis de los resultados.

- Conclusiones y recomendaciones: donde se plasma las conclusiones derivadas de los objetivos planteados en la investigación. Además, se brindan las recomendaciones necesarias para futuras investigaciones.

Aportes del estudio a nivel teórico, práctico y metodológico.

El estudio es de gran importancia ya que, desde el punto de vista teórico, aportará al conocimiento existente teorías actualizadas respecto a la competencia matemática, especialmente de la competencia Resuelve problemas de cantidad y a las capacidades que esta conlleva. Así mismo, la contrastación de resultados de la investigación que permite consolidar conocimientos e incorporarlos a las ciencias de la educación.

A nivel práctico, porque existe la necesidad de identificar y conocer el nivel de aprendizaje en la competencia Resuelve problemas de cantidad que muestran los estudiantes de primer grado de educación primaria, con el uso del instrumento El mundo de la matemática. De esta forma, permitirá a los docentes conocer el nivel de dominio de sus estudiantes en dicha competencia, y buscar nuevas formas de enseñanza que mejoren su calidad educativa.

Finalmente, a nivel metodológico esta investigación propone la aplicación del instrumento El mundo de la matemática en el primer grado de educación primaria de la Educación Básica Regular, para cada una de las capacidades de la competencia Resuelve problemas de cantidad, una vez validado el instrumento y los aportes de la investigación, estos podrán ser utilizado en otras investigaciones y en otras instituciones educativas educativas, tanto en la modalidad presencial como en la virtual.

Limitación de la investigación.

A continuación, se presentan las dificultades que limitaron la investigación:

La realidad por la que se atraviesa la educación nacional en este año 2020, debido a la emergencia sanitaria por la pandemia del COVID – 19, que ha generado una educación en la modalidad virtual de todos los estudiantes de la educación básica regular, incluida la población del estudio. Así mismo, al decretarse la inmovilización peatonal en todo el país, no se dio el acercamiento presencial con los actores beneficiarios de la investigación, todas coordinaciones fueron a través de las plataformas virtuales.

Respecto a la comunicación con los actores de la investigación, la institución educativa no cuenta con una plataforma virtual específica para la enseñanza de sus estudiantes, y con la población del estudio solo se mantuvo comunicación los días miércoles en un horario reducido. Los actores de la investigación, al ser estudiantes de primer grado entre las edades de 6 a 7 años, no tienen desarrolladas todas sus competencias digitales, por lo cual el uso de las computadora o celulares demoraba el recojo de información.

PARTE I: MARCO TEÓRICO

En el siguiente capítulo se presenta los alcances teóricos que tienen relación con este estudio, así como el sustento de esta investigación que se irá plasmando de manera teórica y descriptiva.

1.1 Aprendizaje de la Matemática

La palabra "matemática" deriva del griego máthēma que quiere decir aprendizaje o conocimiento. La matemática es aprendida en el colegio, tiene como objetivo preparar a los estudiantes para la resolución de problemas en la vida cotidiana y de este modo formar mejores ciudadanos más razonables y competentes.

La matemática es un conjunto de saberes y aprendizajes abstractos, que conlleva a la relación de las actividades de resolución de problemas, que luego serán aplicadas en la vida diaria.

Entonces, la matemática es una ciencia que abarca: estructura, patrones, conteo, medición y descripción de formas, entre otras ramas y estas son desarrolladas desde temprana edad aumentando poco a poco así el grado de dificultad en los estudiantes, afianzando la resolución de problemas que luego serán llevados a la vida cotidiana.

Según Grima (2018), la enseñanza de las matemáticas no debe ser tan cuadrática ni netamente teóricas, por el contrario, deben ser atractivas y dinámicas con presencia de juegos que estimulen el aprendizaje de los estudiantes sin causar aburrimiento y generando el interés por aprender cada vez más.

1.1.1 Importancia de la matemática

La importancia del área de la matemática es fundamental en el tercer milenio, puesto que, desarrolla destrezas y habilidades en distintos ámbitos, así como también la manera de cómo se logra mejorar situaciones en la vida cotidiana. Se sabe que la enseñanza no puede ser tradicional, por ello en esta área ha evolucionado en su propia metodología.

La matemática es de máxima importancia en cualquier ámbito de la sociedad, y está presente en las primeras etapas escolares de los niños y es instrumento básico que les permite ordenar, establecer relaciones, situarse en el espacio y el tiempo, identificar los objetos que los rodean y que constituyen su entorno (Farias, 2010).

Respecto a lo anterior, el área de matemática desarrolla todo un aprendizaje de aventuras en los niños, ya que permite la recreatividad a través de sus experiencias y de esta manera ayuda a ellos a establecer habilidades matemáticas.

Es por ello, que los niños desarrollan tantas habilidades cognitivas, en el que se involucra todo un proceso de análisis, puesto que, de alguna manera la matemática genera conjeturas y el producto es simplemente demostrar dichas resoluciones de problemas a través de un lenguaje propio del niño, dicho de otra manera, se desarrolla la habilidad comunicativa.

No obstante, la matemática no puede quedar apartada de otras habilidades como la intelectual, pues el ser humano siempre acomoda sus experiencias pasadas a situaciones presentes realizando una clasificación y abstracción de ciertas propiedades que persisten en la memoria.

De acuerdo a Alsina, (2013), el pensamiento lógico matemático, se desarrolla según las siguientes características:

- Observar el entorno utilizando los sentidos para así comprender el mundo que les rodea.
- Explorar con su propio cuerpo para que todas esas sensaciones puedan ser interiorizadas.
- Realizar actividades de manipulación y experimentación.
- Tomar en cuenta la importancia del juego.
- Realizar como última fase, el trabajo con lápiz y papel; como es el trabajo en fichas.
- Verbalizar las acciones para favorecer la comprensión e interiorización de los conocimientos.
- Llevar a cabo actividades a partir del trabajo cooperativo: parejas, grupos pequeños o grandes.
- Realizar actividades que se lleven a cabo de forma sistemática.

El Currículo Nacional de Educación Básica (2017) hace mención a que los niños organizan sus experiencias mediante estructuras lógicas, con orden y significado, y ello les ayuda a comprender la realidad sociocultural que les rodea.

MINEDU (2015) a través de las rutas de aprendizaje, manifiesta que la sociedad, debe culturizarse matemáticamente, ya que ello permite comprender las situaciones que se viven día a día puesto que las personas se desenvuelven en actividades familiares y sociales, además están inmersos a los cambios constantes que vienen día a día.

A partir de lo anterior, las enseñanzas de las matemáticas permiten un buen desarrollo en el niño, que será de suma importancia en la sociedad y podrán desenvolverse sin dificultad en su contexto.

La matemática en general es una herramienta fundamental para el desarrollo del pensamiento lógico ya que por medio de esta ciencia el niño estará preparado para la resolución de problemas que se les pueda presentar en la vida diaria (toma de decisiones), sin embargo, muchas veces los mismos estudiantes se cuestionan o realizan las siguientes preguntas como: ¿para qué estudiar matemática? ¿servirá de algo aprenderla? Por ello, el docente debe mejorar su forma de enseñar la matemática, dando uso de las estrategias atractivas al estudiante, permitiendo al educando desarrollar sus habilidades y destrezas para interrelacionarse e interpretarlas con soltura y seguridad en un mundo competitivo y cambiante.

La matemática le servirá al estudiante para toda la vida ya que cuando realice una compra o vaya al mercado tendrá que dar uso del área realizando así operaciones básicas. Por ello es importante que el estudiante desarrolle aprendizajes como la concepción de la cantidad (número) pero también con construcciones abstractas no cuantitativas afianzando la práctica, ya que las abstracciones y los razonamientos lógicos pueden aplicarse en modelos que permiten desarrollar cálculos, cuentas y mediciones.

1.1.2 Importancia del aprendizaje de matemática en primaria según autores.

Existen muchas definiciones que nos indican el significado de la matemática, sin embargo la presente investigación busca definir el término con el respaldo de autores

que anteriormente han realizados investigaciones del área y asimismo, presentando diversos materiales dirigidos a la enseñanza a niños.

1.1.2.1 Enrique Castro Martínez. Afirma que la matemática es una disciplina que trata principalmente del aprendizaje y enseñanza de la ciencia matemática. Señala que aprender matemáticas es un proceso pasivo por parte del estudiante quién irá copiando de manera fiable todo lo que como guía proponga (2016).

El desarrollo matemático de los niños sigue un proceso paralelo en relación al desarrollo histórico de las matemáticas. Donde el conocimiento impreciso y concreto del individuo se va haciendo gradualmente más preciso y abstracto, tal y como ha sucedido con el conocimiento de las matemáticas a través del tiempo. Por ello, los niños poco a poco van planificando una amplia gama de técnicas a partir de su matemática intuitiva. Esto se va a desarrollar teniendo como base las necesidades prácticas y las experiencias concretas. Por ello, la acción de contar desempeña un papel esencial en el desarrollo del conocimiento informal y este a su vez prepara el terreno para la matemática formal.

1.1.2.2 José Antonio Fernández Bravo. Señala que “La matemática no son el arte de calcular, sino que son el arte de comprender”. En otras palabras, el autor se refiere a la matemática como la capacidad de comprender y no de memorizar. Quiere decir que, los docentes deben guiar a los estudiantes a desarrollar su autonomía en el aprendizaje de la matemática y que tengan la capacidad de transferir los nuevos conocimientos en diferentes ámbitos de su vida. (2018)

1.1.2.3 Ana Zita (2019) La matemática es la ciencia de la estructura, el orden y los patrones repetitivos que se basa en contar, medir y describir las formas. Su objeto de

estudio son las magnitudes, las cantidades y los cambios de estas en el tiempo y el espacio.

1.1.2.4 Carlos Rico Carmona. "La matemática es la ciencia del orden y la medida, de bellas cadenas de razonamientos, todos sencillos y fáciles." Descartes (como se citó en Rico, 2012)

Esta cita hace referencia que la matemática tiene un orden, el cual va relacionándose de un nivel a otro. Asimismo, hay una estructura que no puede ser saltada, debido a que una depende de la otra, para pasar a un siguiente objetivo. Por ejemplo, para que el niño y la niña puedan lograr multiplicar, el primer nivel que debió lograr fue el aprender a sumar. En líneas generales, las matemáticas se harán flexible, siempre y cuando cumplamos con la estructura ya establecida.

1.1.3. Dificultades del aprendizaje de las matemáticas

Bajo estas líneas, se presentará las dificultades que se presentan en el aprendizaje de la matemática.

En primer lugar, una problemática en los estudiantes es la dificultad de realizar las operaciones matemáticas durante la educación primaria, específicamente, los primeros grados de esta. A menudo, se ve afectado su desarrollo progresivo en años posteriores y, se traduce en problemas también de comprensión lectora que conllevará la adquisición de incorrecta interpretación de una situación problemática.

Asimismo, otra de las dificultades se da a nivel socio-afectivo puesto que, si los estudiantes presentan baja autoestima esta afectará su interés y motivación por aprender la matemática. Es así que, las situaciones problemáticas deben seguir un lineamiento al contexto que les permita coger a partir de sus experiencias la solución y correcta

respuesta.

De acuerdo a Castejón y Navas (2011) la habilidad matemática debe desprenderse de subhabilidades que se adquieren a lo largo de la educación escolar, como identificar la numeración, el cálculo, resolución de problemas y de estimación.

En este sentido, cuando los estudiantes hayan adquirido los principios lógicos desde los primeros años de la escolaridad, como la clasificación, seriación y la correspondencia, ejecutará por sí mismo, diversos problemas matemáticos, de esa manera se forjará el desarrollo de la competencia matemática; la resolución de problemas de cantidad.

1.2 La integración de las TIC en las matemáticas

De acuerdo al contexto actual, el año 2020 la educación ha tenido que asumir un aprendizaje remoto, es decir virtual. Por ello el uso de las TIC, ha cobrado relevancia el sector de educación, en la cual el estudiante debe llevar su proceso de aprendizaje en este ámbito tecnológico. Según Prensky (2016) los estudiantes actuales ya son nativos digitales, puesto que no ven a la tecnología como algo novedoso sino como algo natural. Por tal motivo el área de matemática no se distancia de esta realidad y los docentes están llamados a guiar al estudiante en este proceso de aprendizaje.

Wagner (2016) menciona que los niños actuales manejan tan bien la tecnología que no es necesario memorizar tanta información en la escuela ya que esta puede ser encontrada en tan solo segundos en una página web por tal motivo los estudiantes deben desarrollar otro tipo de habilidades y una de ellas es la resolución de problemas, este aprendizaje que está tan ligado al área de matemática es fundamental y junto con

el uso de las TIC puede llegar a lograr grandes aprendizajes cognitivos y sociales que favorecen a la sociedad.

1.3 Entornos virtuales para el aprendizaje de la matemática

En ese contexto 2020, miles de niños que se encuentran en etapa escolar se han quedado aislados en sus hogares, salvaguardando su salud frente a la pandemia suscitada por el COVID-19. La manera de recibir aprendizajes ha cambiado, las aulas de clases ahora son espacios dentro del hogar, la pizarra es ahora una computadora o celular; y ya no se recorrerán distancias para aprender, sino, que ahora les será necesario la accesibilidad a internet, puesto que la educación, será brindada, en estos tiempos de forma virtual.

El estado proporciona en los diversos medios de comunicación, contenido escolar, contemplando las competencias de matemáticas, comunicación e historia. De esta forma realizan un esfuerzo frente al desarrollo del aprendizaje de los estudiantes, aunque se debe tener en cuenta la brecha digital que se tiene, puesto que mientras dure el estado de emergencia, las clases serán implementadas de manera virtual y remota. Lo cual se puede presentar como un obstáculo para cumplir con los objetivos educativos de este año, convirtiéndose en un desafío que puede afectar a los estudiantes, padres y docentes.

Entre las competencias que se estima desarrollar se hace énfasis en las matemáticas, su proceso de enseñanza - aprendizaje presencial involucra el uso de materiales concretos permitiendo la exploración, mayor comprensión de los planteamientos matemáticos y situaciones contextualizadas vivenciales, con los cuales se adquiere los procesos y desempeños que conlleva el área. Además de ello como lo

menciona Cárdenas (2015) desde aula también se implementa diversas herramientas como Geogebra, Jamboard, Drive y plataformas virtuales como Microsoft Teams, permitiendo un estímulo adicional, su desarrollo cognitivo y una interacción directa entre los estudiantes y el docente. Facilitando entre las matemáticas y su entorno virtual un aprendizaje más interactivo y una percepción distinta en su desempeño.

Frente a ello, después de lo expuesto en las matemáticas presenciales, las clases virtuales que se deben realizar este año en conjunto con el uso de plataformas tendría un impacto positivo en los estudiantes, teniendo en cuenta además la implementación de las competencias comunicativas y tecnológicas, no solo en estudiantes sino en docentes para fortalecer la enseñanza. De esta forma docentes y estudiantes se puedan adecuar en un tiempo no tan lejano a la implementación de ambientes virtuales de aprendizaje, espacio en donde Osorio (2012), creador de las AVA (aulas virtuales de aprendizaje) menciona que se desarrolla entre el proceso pedagógico y tecnológico recopilando la didáctica, herramientas y recursos que utilizan los docentes con sus estudiantes ya sea de manera virtual o presencial. Así entre la cooperación de docentes, padres y estudiantes se generarían estrategias de aprendizaje online que se amolden a esta nueva situación. Y quedaría como experiencia que en este año de cambios inesperados, se comenzó a dar pequeños pasos hacia una transformación Dando señales más adelante de una transformación digital.

1.4 Competencia matemática

En los siguientes párrafos, se presenta toda la información teórica sobre la competencia Resuelve problemas de cantidad, junto con sus capacidades que serán usadas como categorías en la presente investigación.

1.4.1 Competencia matemática en primaria (Horacio Solar)

Solar (2014) propone un Modelo de Competencia Matemática (MCM) buscando saber de qué manera el docente desarrolla el proceso de comprensión de las competencias del área de matemática. Por ende, plantea su MCM indicando que dicho modelo no solo se enfoca en el desarrollo curricular sino también en la formación tanto en los docentes como en el aprendizaje de los estudiantes. Asimismo, este modelo permite al docente planificar su enseñanza en secuencias didácticas articulando así en el estudiante los aspectos cognitivos y afectivos al hacer frente a tareas que le exigen estos procesos, ya que sostiene que cada día más países están inclinando el currículo escolar en un enfoque por competencias.

1.4.2 La competencia matemática y el Currículo Nacional

MINEDU (2016) refiere que las competencias se desarrollan en determinadas situaciones, integrando conocimientos, habilidades y actitudes, centrado en los resultados de aprendizaje. Dentro del área de matemática las competencias utilizan y relacionan los números, operaciones básicas, símbolos, formas de expresión y razonamiento matemático, tanto para producir como para interpretar los distintos tipos de información, como para ampliar el conocimiento sobre aspectos cuantitativos y espaciales de la realidad, resolución de problemas relacionados con la vida cotidiana.

En esta investigación se desarrollará la competencia Resuelve problemas de cantidad, destacando las categorías: Traduce cantidades a expresiones numéricas, Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones, Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo y Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.

1.4.3 Competencias del área de matemática en primaria

1.4.3.1 Resuelve problemas de cantidad. En esta competencia el estudiante soluciona o plantea 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 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 vivenciales o ejemplos, en el proceso de resolución del problema.

1.4.3.2 Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. En esta competencia el estudiante caracteriza equivalencias y generaliza regularidades y el cambio de una magnitud con respecto a otra, mediante reglas generales para encontrar valores desconocidos, determinar restricciones y realizar predicciones sobre el comportamiento de un fenómeno. Por tal motivo, plantea ecuaciones, inecuaciones y funciones, y usa estrategias, procedimientos y propiedades para resolverlas, graficarlas o manipular expresiones simbólicas. Del mismo modo razona de manera inductiva y deductiva, para determinar leyes generales mediante varios ejemplos, propiedades y contraejemplos.

1.4.3.3 Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre. En esta competencia el estudiante se orienta y describe la posición y el movimiento de objetos y de sí mismo en el espacio, visualizando, interpretando y relacionando las características

de los objetos con formas geométricas bidimensionales y tridimensionales. Asimismo, implica que realice mediciones directas o indirectas de la superficie, del perímetro, del volumen y de la capacidad de los objetos, y que logre construir representaciones de las formas geométricas para diseñar objetos, planos y maquetas, usando instrumentos, estrategias y procedimientos de construcción y medida. Además, que describa trayectorias y rutas, usando sistemas de referencia y lenguaje geométrico.

1.4.3.4 Resuelve problemas de forma, movimiento y localización. El estudiante en la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre, analiza datos sobre un tema de interés o estudio o de situaciones aleatorias, que le permitan tomar decisiones, elaborar predicciones razonables y conclusiones respaldadas en la información producida. Para ello, el estudiante recopila, organiza y representa datos que le dan insumos para el análisis, interpretación e inferencia del comportamiento determinista o aleatorio de la situación usando medidas estadísticas y probabilísticas.

1.5.3 Enfoque del área de matemática según MINEDU

El enfoque del área de matemática centrado en la resolución de problemas promueve formas de enseñanza – aprendizaje de las matemáticas desde el contexto real, respondiendo a los intereses y necesidades de los estudiantes, con significado más valorativo.

Para esto durante el transcurso en la vida del estudiante se precisa recurrir a tareas y actividades contextualizadas, plantear demandas cognitivas pertinentes, movilizar recursos y saberes que desarrollen sus habilidades básicas. De esta forma se logra una mejor comprensión lógica, de abstracción y razonamiento integrando criterios formativos.

1.6 Características de los niños de 6 a 7 años.

A pesar de la emergencia internacional por el COVID – 2019 se ha evidenciado diversas dificultades del año escolar 2020, sin embargo, se busca lograr los siguientes estándares de aprendizaje propuestos por el Ministerio de Educación y plasmados en el Currículo Nacional.

En primer lugar, para el primer grado se espera, que el estudiante logre el desarrollo en formalizar relaciones de los datos y cantidades, ya sea al juntar, agregar, quitar; cambiando a expresiones numéricas en la sustracción y adición hasta el número 20.

En segundo lugar, se busca que el estudiante se exprese con lenguaje y representaciones numéricas, además de la adición y sustracción hasta el número 20. En tercer lugar, expresar su comprensión del número ordinal y cardinalmente de hasta 50 objetos, asimismo, lograr que el estudiante realice la descomposición del 10. Como cuarto aspecto, se busca que el estudiante de primer grado, logre comparar, corresponder uno a uno, además de estimar el tiempo empleando unidades convencionales al día a día. Finalmente representar y explicar los pasos de la resolución del problema con ejemplos reales sobre el número.

Cabe resaltar, que debido a la emergencia nacional vivida en el presente año, la evaluación de los estándares de aprendizaje, serán de manera descriptiva tal y como se mencionó a través de la Resolución Viceministerial 033 - 2020: El presente año tendrá una evaluación descriptiva, donde el docente a cargo de un grupo de niños, brindará una retroalimentación, para que así el estudiante pueda reflexionar sobre los aprendizajes que está adquiriendo de manera autónoma en este periodo. Luego de realizar las

retroalimentaciones correspondientes, se evalúa la competencia trabajada, a través de diferentes recursos tecnológicos, midiendo así su nivel en el que se encuentra en el desarrollo de la competencia con sus diversas capacidades. Finalmente y después de la evaluación, el docente podrá hacer las mejoras pertinentes en su método de enseñanza en base a la realidad de los niños (MINEDU, 2020).

Es decir, la evaluación para nuestros estudiantes a diferencia de años anteriores no tendrá un valor cualitativo, sino una descripción de lo logrado a través de este periodo, permitiendo así una retroalimentación de maestro a estudiante, para que así la información se logre a través de los procesos del aprendizaje.

1.6.1 Desarrollo físico

Entre las características físicas de los niños de 6 a 7 años, su crecimiento es de 6cm por año, aumentando así a la vez 3 kilogramos anualmente. Por otro lado, comienzan a tener los primeros molares, pero también pierden los dientes de leche, es decir, los dientes que le salieron cuando eran bebés.

1.6.2 Desarrollo cognitivo

En esta etapa, el estudiante comprende el concepto de tiempo, asimismo está aprendiendo a leer y escribir. Por otro lado, entiende la relación de las causas y consecuencias, también pueden expresar la edad que tienen. Finalmente pueden concientizar el concepto del número hasta el 10.

1.6.3 Desarrollo socio-emocional

En esta etapa, el niño se socializa con grupos del mismo sexo, es decir, niños con niños y niñas con niñas. Cabe resaltar que es primordial que el menor, se sienta integrado dentro de un grupo, puesto que, si se siente rechazado, en consecuencia, podría afectar

su autoestima.

1.6.4 Desarrollo intelectual en el aprendizaje de la matemática

En esta etapa, el estudiante, puede decir que cuántos años tiene, contar hasta el número 10, entiendo así su concepto. Por otro lado, se logra comunicar con un lenguaje numérico.

1.7 La neurociencia educativa en respaldo de la matemática

El desarrollo de la competencia Resuelve problemas de cantidad en conjunto con la neurociencia potencian algunas de las funciones cerebrales encargadas del desarrollo cognitivo.

La competencia Resuelve problemas de cantidad utiliza el cerebro como instrumento, dado que son unas herramientas ejecutoras en el desarrollo de la creatividad y producción de cosas, la cual procesa estímulos sensoriales.

La experimentación natural que se realiza con materiales y su interacción potencia las capacidades y competencias del niño, promoviendo un dominio mayor de sus habilidades motoras, sensoriales y cognitivas.

Las funciones ejecutivas que promueven mediante las capacidades mentales formas de resolución de manera consciente, voluntaria y eficaz los problemas que se presentan en el entorno, mediante esto es que se desarrollan habilidades como la flexibilidad cognitiva que permite la adaptación a cambios, el control inhibitorio en la que se forma la concentración, disciplina y el auto control, y la memoria operativa que es la capacidad de retener la información para luego trabajar con ellas, relacionarlas y tomar decisiones en base al conocimiento adquirido.

Las neuronas espejo, llamada a la imitación o al aprender por el ejemplo, en el cual el niño con tan solo la observación va fortaleciendo las rutas neuronales, además de que intervienen ante el contexto social enseñando al niño a responder a diversas emociones y a resolver problemas sociales.

De acuerdo a esto, la neurociencia educativa respalda y se involucra en la pedagogía como un factor para conocer los procesos mentales mediante el funcionamiento del cerebro, lo cual constituye como herramienta para enseñar mejor, contribuyendo al cambio educativo.

1.7.1. El cerebro frente a la resolución de problemas.

El sistema nervioso controla y responde a las funciones del cuerpo y dirige la conducta, mediante el cerebro que es su órgano central, ubicado en la cabeza y protegido por el cráneo. Siendo más complejo procesa información sensorial al igual que coordina y mantiene funciones vitales del organismo.

Las células que se encuentran en el cerebro son llamadas neuronas, las cuales el ser humano llega a tener alrededor de 100,000 millones de ellas que interconectan y transmiten impulsos para movilizar el organismo.

Es dividido entre dos hemisferios, el izquierdo y derecho, en unión por el callo, el cual transmite información entre ellos. Su superficie forma pliegues o circunvalaciones separadas por surcos o cisuras.

Los surcos también llamados cisuras dividen el cerebro en cuatro lóbulos: el frontal, parietal, occipital y temporal.

- Lóbulo frontal: ubicado detrás de la frente, encargado del pensamiento complejo en donde se desarrolla la imaginación, planificación y comportamiento.
- Lóbulo parietal: ubicado detrás del lóbulo frontal en donde se encuentra la corteza sensorial la cual es asociada a los sentidos, y la motora que contrala el movimiento.
- Lóbulo occipital: ubicado en la parte posterior de la cabeza y procesa la información visual.
- Lóbulo temporal: ubicado detrás de la sien a cada lado de la cabeza, en el que se encuentra el centro de la atención y en cual se procesa la comprensión del lenguaje, memoria y emociones.

Además en la parte central del cerebro se encuentra otras estructuras importantes como lo es el tálamo, hipotálamo, hipocampo e hipófisis o glándula pituitaria, haciendo énfasis en la rama de la neurociencia cognitiva, se menciona que el hipocampo ubicado al interior del lóbulo temporal es importante para la memoria y el aprendizaje, y que el cerebelo que se encuentra situada bajo el lóbulo occipital, coordina funciones como el movimiento, coordinación, equilibrio y la adquisición del lenguaje.

Es en base a las investigaciones de la neurociencia cognitiva que emerge la educativa con la cual el sistema educativo tiene la posibilidad de transformarse ya que se encuentra vinculado con estudios sobre la cognición social, el desarrollo cognitivo, los sistemas de memoria, las funciones ejecutivas, las cuales son de alta relevancia dentro del contexto educativo y el aprendizaje. Es así como la neurociencia participa en el campo educativo con la contribución de nuevos conocimientos al educador, con el

propósito de proveer el suficiente fundamento científico para innovar, fundamentar y transformar la práctica pedagógica.

1.7.2. Neurociencia en educación.

En la actualidad se evidencia dentro de las aulas o en la vida que un conocimiento no se alcanza memorizando, ni repitiendo una y otra vez, sino al hacer, experimentar y sobre todo al emocionarnos, de esta misma forma se resalta dentro de la neurociencia educativa que la inteligencia es un concepto multidimensional, por eso es que se quiere que los estudiantes sean llevados a explorar, pensar y expresar sus ideas a través de una variedad de códigos.

Cabe resaltar que la neurociencia no es la salvación dentro de la educación, pero si un buen aliado el cual se llega a través de la comprensión del cerebro a entender que procesos mentales se encuentran envueltos en el aprendizaje, pero no directamente que se puede realizar dentro del aula para que los alumnos aprendan a leer o hacer operaciones matemáticas.

Para los docentes es determinante el conocer cómo se da el proceso de aprendizaje de los estudiantes referente a sus edades y los cambios producidos para desarrollar metodologías de acuerdo a su proceso.

Se sabe que el niño aprende experimentando y emocionándose, un o una estudiante motivado o motivada aprende mejor, claro ejemplo es dado con los materiales que se otorgan en educación lo cual es una forma de motivación y una gran ventaja, además que las emociones en situaciones de aprendizaje mediante la experimentación permanecen con más intensidad en la memoria ya que con esto se activa determinadas

zonas del cerebro que ayudan en el proceso de aprendizaje y consolidación de conocimientos.

1.7.3 La Neurociencia en la resolución de problemas.

La neurociencia es una serie de estudios científicos del sistema nervioso, especialmente el cerebro, en el cual se incluye su estructura, crecimiento, funciones, bioquímica y como su funcionamiento impacta o afecta el comportamiento, salud, toma de decisiones, procesos de comunicación y sobre la vida social que vive el ser humano. Es así como la neurociencia nos brinda información sobre el porqué del comportamiento de las personas, sus decisiones, emociones, apegos, además de sus aplicaciones a la vida cotidiana del ser humano.

La neurociencia estudia el sistema nervioso del cerebro con el propósito de acercarse a la comprensión de los mecanismos que regulan el control del comportamiento del cerebro y sus reacciones nerviosas, es a partir de ello que la neurociencia proporciona información para la comprensión de la complejidad del cerebro.

Dentro de la neurociencia existen diferentes ramas de estudios centrados en temas específicos, como lo es la neurociencia del desarrollo, neurociencia molecular y celular, neurociencia conductual, neurociencia clínica y neurociencia cognitiva. Esta presente investigación se encuentra centrada en la neurociencia cognitiva, la cual se basa en el estudio de como el cerebro crea y controla los pensamientos, el lenguaje, la resolución de problemas y la memoria.

1.8 Definiciones de términos

En la investigación presentada existen puntos importantes que se definen de manera puntual y precisa.

Competencias

Se define cuando una persona puede hacer uso de un conjunto de capacidades con el fin de cumplir alguna meta específica en cualquier situación problemática presentada en la vida cotidiana sin dejar de lado el sentido ético y los valores con los que fueron formados el individuo.

Competencia resuelve problemas de cantidad.

La competencia Resuelve problemas de cantidad se desarrolla durante la etapa escolar del niño, es ahí donde aprende a resolver problemas utilizando el número como principal factor y como síntesis de las operaciones brindadas. Además, la Matemática forma parte activa de las primeras experiencias de los niños, ya que son instrumento básico que les permite ordenar, establecer relaciones, situar en el espacio y el tiempo los objetos que los rodean y constituyen su entorno.

Ante lo mencionado, para lograr que las niñas desarrollen esta competencia, debemos planificar y desarrollar en las clases actividades que ejerciten el conteo de agrupaciones reales de un grupo de objetos y para ello, es recomendable usar frases como: quitar, agregar, juntar, separar, más que, menos que, mayor que y menor que con el objetivo de que el niño se vaya adaptando al lenguaje matemático.

Capacidades

Las capacidades son recursos que tiene una persona para actuar de manera eficiente, estos son los conocimientos, habilidades y actitudes que los estudiantes emplean para afrontar una situación específica.

Operaciones algebraicas

Se entiende como operaciones algebraicas a los símbolos de adición, sustracción, multiplicación y división, además de una combinación de letras y números.

Traduce cantidades a expresiones numéricas.

Significa que el estudiante es capaz de transformar los datos extraídos de algún problema a una expresión numérica. Las expresiones plasmadas pueden estar compuestas por números, operaciones y sus propiedades.

Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.

El estudiante manifiesta su comprensión hacia los números, las operaciones y propiedades, las unidades de medida, las relaciones que establece entre ellos; haciendo uso de un lenguaje numérico formal. Asimismo, lee sus representaciones y la información que ha planteado con contenido numérico.

Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.

Hace referencia a la valoración general de un problema en el cual se aplica números y cantidades, siendo unos casos en los que se le da un valor a los resultados de una operación numérica.

Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones

Se define como la capacidad de elaborar afirmaciones sobre posibles relaciones entre los números, así como las operaciones, para luego justificar, validar o refutar con ejemplos.

PARTE II: MARCO METODOLÓGICO

2.1 Diseño de la Investigación

En este capítulo se presenta los objetivos de la investigación, el diseño, el instrumento, la operacionalización de la variable, la población y muestra que ayudará a la aplicación de la investigación.

2.1.1 Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Identificar el nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad alcanzado por las estudiantes de primer grado de educación primaria de la institución educativa Sagrado Corazón Chalet - Ugel 07.

Objetivos Específicos

1. Identificar el nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad en la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas, de las estudiantes de primer grado de la institución educativa Sagrado Corazón Chalet-Ugel 07.
2. Identificar el nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad en la capacidad comunica su comprensión sobre los números y operaciones, de las estudiantes de primer grado de la institución educativa Sagrado Corazón Chalet-Ugel 07.
3. Identificar el nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad en la capacidad usa estrategia y procedimientos de estimación y cálculos, de las estudiantes de primer grado de la institución educativa Sagrado Corazón Chalet-Ugel 07.
4. Identificar el nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad en la

capacidad argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y operaciones, de las estudiantes de primer grado de la institución educativa Sagrado Corazón Chalet –Ugel 07.

2.1.2 Diseño, tipo, nivel y modalidad de investigación

La presente investigación tiene un enfoque cuantitativo, en la que analiza una realidad objetiva utilizando métodos y procedimientos estadísticos para obtener resultados confiables.

El enfoque cuantitativo es secuencial, cada paso depende del anterior, con un orden establecido evitando eludir etapas. Selecciona a un determinado grupo humano y aplica una prueba después de dar el estímulo propio de la investigación (Hernández, 2018).

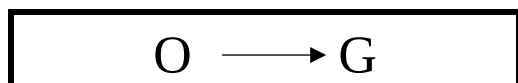
El diseño del estudio es no experimental del tipo descriptivo. Según Hernández (2018), los estudios descriptivos permiten al observador o investigador analizar y detallar situaciones y eventos; es decir, cómo surge y se desarrolla un determinado fenómeno, especificando propiedades relevantes del objeto de estudio que es sometido al análisis.

Se enmarca dentro del nivel descriptivo simple, porque busca identificar el nivel de la competencia Resuelve problemas de cantidad en estudiantes de primer grado de educación primaria de la Institución Educativa Sagrado Corazón Chalet ubicada en el distrito de Chorrillos perteneciente a la Ugel 07.

Se define en la modalidad de investigación aplicada, porque existe una problemática establecida que es conocida por el investigador, el cual busca dar respuestas a preguntas específicas. Según Lozada (2019), la investigación aplicada da respuesta a una determinada pregunta conocida por el autor en base a una situación

problemática, la cual se analiza y da resultados y descubrimientos óptimos.

Por lo expuesto, el diagrama de la investigación es el siguiente:



Dónde:

O: Representa la información recogida sobre el nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad en las estudiantes de primer grado de la institución educativa Sagrado Corazón Chalet, ubicada en el distrito de Chorrillos perteneciente a la Ugel 07.

G: Está conformado por las estudiantes de primer grado de educación primaria de la institución educativa Sagrado Corazón Chalet, ubicada en el distrito de Chorrillos perteneciente a la Ugel 07.

2.1.3 Operacionalización de variable de investigación

En la investigación se considera la siguiente variable y categorías:

Variable: Competencia Resuelve problemas de cantidad

La variable tiene como finalidad lograr que el estudiante solucione problemas o los plantee, logrando abstraer y entender las nociones numéricas, las seriaciones, las operaciones básicas, la clasificación y comparación. Asimismo, el logro de la variable se demuestra cuando el estudiante es capaz de aplicar todo aquello que aprendió en su vida cotidiana, haciendo uso de los números de una manera competente.

Categorías:

- Traduce cantidades a expresiones numéricas.
- Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.
- Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.
- Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.

Tabla 1*Matriz de la operacionalización de la variable*

Variable	Categorías	Definición de las categorías	Indicadores	Ítems
Resuelve problemas de cantidad	Traduce de cantidades a expresiones numéricas.	El estudiante es capaz de entender datos matemáticos y transformarlos a una expresión numérica. La expresión debe estar compuesta por números, operaciones y las propiedades que requiere. Así mismo significa entender situaciones y plantear problemas evaluando si el resultado obtenido cumple con las condiciones iniciales del problema.	- Identifica cantidades y los representa en números. - Realiza acciones de agregar o quitar cantidades para la adición y sustracción.	1 y 2
	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.	El estudiante comunica su comprensión hacia los números, las operaciones y propiedades, las unidades de medida, las relaciones que establece entre ellos; haciendo uso de un lenguaje numérico formal; así también lee sus representaciones y la información que ha planteado con contenido numérico.	- Usa lenguaje numérico para representar números en unidades y decenas. - Expresa mediante representaciones gráficas su comprensión del doble y mitad.	3 y 4

Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	El estudiante selecciona, adapta, combina o crea una serie de estrategias propias, así como el cálculo mental o escrito, la estimación, la aproximación y medición, y así poder comparar cantidades empleando diversos recursos.	• Identifica números y compara cantidades. 5 y 6 • Reconoce el patrón numérico y continúa la secuencia.
Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	El estudiante elabora afirmaciones sobre las posibles relaciones entre números naturales, sus operaciones y propiedades; en base a comparaciones en las que induce propiedades a partir de casos particulares; así como explicarlas con analogías, justificarlas, validarlas o refutarlas con ejemplos y contraejemplos.	• Identifica los datos y la operación matemática para resolver un problema. 7 y 8 • Crea un problema matemático.

Nota. Datos extraídos y adaptados del Currículo Nacional (2016)

Criterios y procedimiento de selección de la población y muestra

En la investigación se presenta la población y muestra seleccionada para aplicar el estudio.

2.1.4 Población

Tamayo (2012) la población hace referencia al grupo total de un fenómeno que es estudiado, puede estar conformado por individuos, objetos o medidas que tengan una similitud en sus características, los cuales serán evaluadas y estudiados para una investigación.

Para esta investigación, se consideró como población a las 118 estudiantes del ciclo III del nivel primario de la institución educativa Sagrado Corazón Chalet, que se encuentra ubicada en el distrito de Chorrillos, perteneciente a la Ugel 07. Esta institución es de gestión pública de convenio, dirigida por las Religiosas del Sagrado Corazón de Jesús. Brinda un servicio educativo a una población estudiantil de género femenino, es decir a niñas y adolescentes en los niveles primaria y secundaria. Promueve la práctica de una educación científico –humanística.

Según las nóminas oficiales de la institución educativa del año 2020, las características de la población se determinan en la tabla N°2 (Anexo 3).y Figura N°1 (Anexo 11).

De acuerdo a estos datos se observa la cantidad total de estudiantes en cada aula del ciclo III del nivel primario de la institución educativa, presentan una distribución casi equitativa por sección. Teniendo en primer grado a 60 estudiantes que representa el 50.85% de la población, mientras que el segundo grado tiene a 58 estudiantes que representan el 49.15%. Siendo las aulas de primer grado las más pobladas mientras que

las de segundo grado son las que menos estudiantes tienen.

2.1.5 Muestra

Otzen y Manterola (2017) refieren que la muestra no probabilística por conveniencia abre la posibilidad de seleccionar a la muestra a través de una disponibilidad para ser incluidos en la investigación.

La muestra del estudio es seleccionada mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, el cual asegura que todos los participantes que forman parte de una población tengan la misma oportunidad de ser incluidos. La muestra de la investigación se encuentra conformada por 60 estudiantes de primer grado (secciones “A” y “B”) de la institución educativa Sagrado Corazón Chalet perteneciente al distrito de Chorrillos Ugel 07.

La muestra se encuentra comprendida por 60 estudiantes, cuyas edades oscilan entre los seis y siete años de edad. En las características de esta población se resalta a estudiantes activas, sociables y que responden asertivamente ante cualquier actividad a realizar. A demás se encuentran en los estadios pre operacional y operaciones concretas, donde se consolidan los procesos de razonamiento, se asimilan conceptos abstractos y se desarrollan habilidades lógicas para resolver problemas reales. Las estudiantes viven en zonas aledañas a la institución.

Esta investigación buscó determinar el nivel de la competencia Resuelve problemas de cantidad en las estudiantes de primer grado, considerando las características y necesidades de la muestra.

En la tabla N°3 (Anexo 4) y figura N° 2 (Anexo 12), se presenta la distribución por

edad de la muestra seleccionada. De acuerdo a estos datos se observó, que las 60 estudiantes de primer grado representan el 100% de la muestra, de las cuales 32 niñas tienen 6 años y representan un 53,3%, mientras que 28 niñas tienen 7 años y representan 46,7%. La diferencia entre las edades de las niñas es mínima, ya que, el número de niñas que tienen 6 años solo es mayor por 4 a diferencia del grupo con 7 años.

2.1.6 Técnicas e Instrumentos para la de recolección de datos

Para consolidar los datos del estudio se presentaron las técnicas y los procedimientos de recolección de los datos, así como el tipo de instrumento utilizado durante la investigación.

2.1.7 Fundamentación del instrumento

El instrumento seleccionado para la medición de la problemática es una prueba escrita titulada El mundo de la matemática, que ha sido diseñada para medir las categorías de la variable de estudio.

De acuerdo con Hernández (2018) un instrumento de investigación, es un recurso que registra datos observables y representa los conceptos reales de las variables, permitiendo tener mediciones certeras en base a la problemática o situación estudiada.

2.1.8 Objetivos del instrumento

El instrumento tuvo como objetivo identificar el nivel de la competencia Resuelve problemas de cantidad alcanzado por las estudiantes de primer grado de la institución educativa Sagrado Corazón Chalet ubicado en el distrito de Chorrillos perteneciente a la Ugel 07. Asimismo, identificar el nivel de las cuatro categorías: Traduce cantidades a expresiones numéricas, comunica su comprensión sobre los números y las operaciones, usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo, argumenta afirmaciones sobre

las relaciones numéricas y las operaciones.

2.1.9 Descripción

El instrumento es una prueba que consta de ocho ítems o situaciones problemáticas que corresponden a la competencia Resuelve problemas de cantidad y las categorías de la investigación. Este instrumento permitió que las estudiantes realicen sus propios procedimientos para hallar respuestas frente a las situaciones planteadas. Con su aplicación se logró obtener resultados que indicaron el nivel de la variable de estudio. Ha sido calificado a través de una matriz, guardando relación entre la variable, categorías e indicador del instrumento. A continuación, en la tabla N° 4 se presenta la ficha técnica del instrumento.

Tabla 4

Ficha técnica del Instrumento de la investigación.

NOMBRE	El mundo de la matemática
AUTORAS	Charlot Carmen Acosta Inga Rossana Vanessa Campos Corman Luisa Nicolle Cuyutupa Bohorquez Brenda Araceli León León Diana Fiorella Ochoa Poggi
AÑO DE PUBLICACIÓN	2020
ADMINISTRACIÓN	Individual
DURACIÓN	60 minutos
OBJETIVO	Medición y diagnóstico de la competencia Resuelve problemas de cantidad

SUJETOS DE APLICACIÓN	Estudiantes del primer grado de educación primaria
TÉCNICA	Evaluación de conocimiento

Nota. Tabla de elaboración propia.

2.1.10 Estructura

El instrumento que es una prueba escrita consta de 8 ítems agrupados, según las 4 categorías. La tabla N° 5 muestra la estructura del instrumento, evidenciándose la relación entre las categorías, indicadores e ítems con sus respectivos puntajes establecidos por el grupo investigador. Tiene un puntaje total de 30 puntos y cada pregunta permite medir una de las capacidades de la competencia Resuelve problemas de cantidad.

Tabla 5.

Estructura del instrumento por categorías, indicadores, ítems y puntajes.

Variable	Categorías	Indicadores	N° de ítem	Puntaje
Resuelve problemas de Cantidad	Traduce expresiones numéricas.	Identifica cantidades y los representa en números.	1	4
		Realiza acciones de agregar o quitar cantidades para la adición y sustracción.	2	4

Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.	Usa lenguaje numérico para representar números en unidades y decenas.	3	4
	Expresa mediante representaciones gráficas su comprensión del doble y mitad.	4	4
Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	Identifica números y compara cantidades.	5	3
	Reconoce el patrón numérico y continúa la secuencia.	6	4
Argumenta afirmaciones sobre las	Identifica los datos y la operación	7	3

relaciones	matemática para
numéricas y resolver	un
las	problema.
operaciones	Crea un 8 4
	problema
	matemático.

Nota. Tabla de autoría propia.

2.1.11 Administración

La aplicación del instrumento El mundo de la matemática se realizó a través de entornos virtuales, ejecutándose en la plataforma zoom. La fecha de aplicación fue el 26 de agosto del 2020 durante la mañana. Tuvo una duración de 60 minutos con la participación de 60 estudiantes. En la tabla N°6 se detalla un cronograma sobre el proceso para la aplicación del instrumento.

Tabla 6

Cronograma de aplicación del instrumento El mundo de la matemática.

Actividades	Cronograma de ejecución
	Agosto
Solicitud de aplicación de la prueba piloto con la directora del colegio Aplicación IPNM.	Jueves 13
Autorización de los padres de familia de primer grado para aplicación de piloto en la institución educativa Aplicación IPNM.	Viernes 14
Aplicación de la prueba piloto a los estudiantes de primer	Martes 18

grado de la institución educativa Aplicación IPNM.	
Solicitud de aplicación del instrumento de investigación a la directora de la institución educativa Sagrado Corazón Chalet.	Jueves 20
Autorización de los padres de familia de primer grado de la institución educativa Sagrado Corazón Chalet.	Viernes 21
Aplicación del instrumento de investigación a las estudiantes de primer grado de la institución educativa Sagrado Corazón Chalet.	Miércoles 26
<i>Nota.</i> Elaboración propia	

2.1.12 Calificación

La calificación de la prueba El mundo de la matemática tuvo un puntaje máximo de 30 puntos. Los puntos fueron seleccionados equitativamente para cada uno de los ítems. Es importante mencionar que, la calificación del instrumento permitió identificar el nivel de la competencia Resuelve problemas de cantidad alcanzado por las estudiantes del primer grado que fueron evaluadas. A continuación, se presenta la estructura de la calificación de la prueba con el significado de los ítems de cada categoría a través de una tabla.

Tabla 7

Estructura de la calificación de la prueba.

CATEGORÍAS	INDICADORES	ÍTEMS	SIGNIFICADO	PUNTAJE ESPECÍFICO	PUNTAJE MÁXIMO
Traduce cantidades a expresiones numéricas	Identifica cantidades y los representa en números.	1	No resuelve el ejercicio.	0	4
			Realiza correctamente el conteo de un solo conjunto.	1	
			Realiza correctamente el conteo de dos conjuntos.	2	
			Realiza correctamente el conteo de tres conjuntos.	3	
			Realiza correctamente el conteo de cuatro conjuntos.	4	
	Realiza acciones de agregar o quitar cantidades para la adición	2	No realiza ninguna operación correctamente.	0	4
			Realiza una operación	2	

y sustracción.				correctamente.		
				Realiza dos operaciones	4	
				correctamente.		
Comunica su	Usa lenguaje	numérico	3	No realiza ninguna selección	0	4
comprensión	para representar	números		Realiza una selección de cantidad	1	
sobre los	en unidades.			correctamente.		
números y las				Realiza dos selecciones de	2	
operaciones				cantidades correctamente.		
				Realiza tres selecciones de	3	
				cantidades correctamente.		
				Realiza cuatro selecciones de	4	
				cantidades correctamente.		
Identifica	mediante	4		No identifica el doble de ninguna	0	4
representaciones	gráficas			cantidad		
su comprensión	del			Identifica el doble de una cantidad	1	
doble.				correctamente.		

		Identifica el doble de dos cantidades correctamente.	2	
		Identifica el doble de tres cantidades correctamente.	3	
		Identifica el doble de cuatro cantidades correctamente.	4	
Usa estrategias de procedimientos de estimación y cálculo	Identifica números y 5 compara cantidades.	No realiza ninguna comparación de cantidad.	0	3
		Realiza una comparación de cantidad.	0,5	
		Realiza dos comparaciones de cantidad.	1	
		Realiza tres comparaciones de cantidad.	1.5	
		Realiza cuatro comparaciones de cantidad.	2	

		Realiza cinco comparaciones de cantidad.	2,5	
		Realiza seis comparaciones de cantidad.	3	
Reconoce el patrón 6 numérico y continúa la secuencia.	6	No completa ningún patrón cuantitativo.	0	4
		Completa un número en el patrón numérico.	1	
		Completa dos números en el patrón numérico.	2	
		Completa tres números en el patrón numérico.	3	
		Realiza correctamente toda la operación	4	
Argumenta afirmaciones	Identifica los datos y la operación matemática	7	No distingue ningún dato del problema.	0 3

sobre las para resolver un		Distingue un dato del problema.	1	
relaciones problema.		Distingue dos datos del problema.	2	
numéricas y las		Distingue tres datos del problema.	3	
operaciones	8	No realiza el problema matemático.	0	4
		Precisa datos del problema	1	
		Ubica los datos correctamente	2	
		Selecciona la operación	3	
		correctamente.		
		Resuelve la pregunta planteada.	4	

Nota. Datos extraídos del Programa curricular (2016) de educación primaria y adaptados por las autora.

El puntaje obtenido en la prueba, se distingue en tres niveles de calificación: inicio, proceso y logrado. De esta manera, se puede identificar y analizar de manera más objetiva los resultados obtenidos por los estudiantes en las categorías y variable de estudio. A continuación, se presentan los intervalos de calificación y la descripción de los niveles de logro para la categoría de estudio, a través la tabla N°8:

Tabla 8

Descripción de los niveles de logro de la competencia Resuelve problemas de cantidad.

NIVELES DE LOGRO	PUNTAJE
LOGRADO	[21 – 30]
Cuando las estudiantes dominan los conocimientos matemáticos sobre la resolución de problemas de cantidad y los resultados son los esperados para el III ciclo de la EBR, ya que realizar operaciones como sumas y restas, comparación numérica, seriación y conteo, llegando a las respuestas esperadas.	
PROCESO	[11 – 20]
Cuando las estudiantes manejan algunos los conocimientos matemáticos sobre la resolución de problemas de cantidad, ya que muestran un dominio regular para dar una respuesta rápida y poco estructurada sobre sumas y restas, comparación numérica, seriación y conteo, pero no de forma totalmente eficaz, llegando a veces a los resultados esperados.	

INICIO	[0 – 10]
Cuando las estudiantes tienen los conocimientos básicos sobre la resolución de problemas de cantidad, ya que muestran un dominio mínimo de las operaciones numéricas básicas como sumas y restas, comparación numérica, seriación y conteo sin llegar a los resultados esperados.	

Nota. Niveles de calificación del instrumento. Auto elaborado.

En la tabla N°9 se muestra la descripción de los niveles de logro y los intervalos de calificación de las categorías de la competencia Resuelve problemas de cantidad.

Tabla 9

Descripción de los niveles de logro de las categorías de la competencia Resuelve problemas de cantidad.

Niveles de logro de la categoría Traduce cantidades a expresiones numéricas		
CATEGORÍA	NIVELES	DESCRIPCIÓN
Traduce cantidades a expresiones numéricas	Logrado [6 – 8]	Cuando las estudiantes dominan los conocimientos matemáticos sobre dicha capacidad y los resultados son los esperados para el III ciclo de la EBR, ya que realizan operaciones como conteo simple y las operaciones algebraicas de adición y sustracción.
	Proceso [3 – 5]	Cuando las estudiantes manejan algunos los conocimientos matemáticos sobre la primera

	categoría, ya que muestran un dominio regular para dar una respuesta rápida y poco estructurada sobre conteo simple y las operaciones algebraicas de adición y sustracción.
--	---

Inicio	Cuando las estudiantes tienen los conocimientos
[0 – 2]	básicos sobre la categoría mencionada, ya que muestran un dominio mínimo de las operaciones numéricas básicas como conteo simple y las operaciones algebraicas de adición y sustracción.

Niveles de logro de la categoría Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.

CATEGORÍA	NIVELES	DESCRIPCIÓN
Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	Logrado [6 – 8]	Cuando las estudiantes dominan los conocimientos matemáticos sobre dicha capacidad y los resultados son los esperados para el III ciclo de la EBR, ya que realizan operaciones como relacionar las cantidades con su número cardinal y reconocer el doble del número de una cifra.
	Proceso [3 – 5]	Cuando las estudiantes manejan algunos los conocimientos matemáticos sobre la segunda categoría, ya que muestran un dominio regular

	para dar una respuesta rápida y poco estructurada sobre relacionar las cantidades con su número cardinal y reconocer el doble del número de una cifra.
Inicio [0 – 2]	Cuando las estudiantes tienen los conocimientos básicos sobre la categoría mencionada, ya que muestran un dominio mínimo de las operaciones numéricas básicas como relacionar las cantidades con su número cardinal y reconocer el doble del número de una cifra.

Niveles de logro de la categoría Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.

CATEGORÍA	NIVELES	DESCRIPCIÓN
Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	Logrado [6 – 7]	Cuando las estudiantes dominan los conocimientos matemáticos sobre dicha capacidad y los resultados son los esperados para el III ciclo de la EBR, ya que realizan operaciones como reconocer los números mayores y menores que otros en una recta numérica de hasta dos cifras y realizar seriaciones numéricas reconociendo patrones ascendentes de hasta dos cifras.
	Proceso	Cuando las estudiantes manejan algunos los

[3 – 5]	conocimientos matemáticos sobre la tercera categoría, ya que muestran un dominio regular para dar una respuesta rápida y poco estructurada sobre reconocer los números mayores y menores que otros en una recta numérica de hasta dos cifras y realizar seriaciones numéricas reconociendo patrones ascendentes de hasta dos cifras.
---------	--

Inicio	Cuando las estudiantes tienen los conocimientos
[0 – 2]	básicos sobre la categoría mencionada, ya que muestran un dominio mínimo de las operaciones numéricas básicas como reconocer los números mayores y menores que otros en una recta numérica de hasta dos cifras y realizar seriaciones numéricas reconociendo patrones ascendentes de hasta dos cifras.

Niveles de logro de la categoría Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.

CATEGORÍA	NIVELES DE LOGRO	DESCRIPCIÓN
	Logrado	Cuando las estudiantes dominan los
	[6 – 7]	conocimientos matemáticos sobre dicha capacidad y los resultados son los esperados para

Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.

	el III ciclo de la EBR, ya que realizan operaciones como reconocer datos simples de conteo y resolver situaciones problemáticas con operaciones algebraicas simples.
Proceso [3 – 5]	Cuando las estudiantes manejan algunos los conocimientos matemáticos sobre la cuarta categoría, ya que muestran un dominio regular para dar una respuesta rápida y poco estructurada sobre reconocer datos simples de conteo y resolver situaciones problemáticas con operaciones algebraicas simples.
Inicio [0 – 2]	Cuando las estudiantes tienen los conocimientos básicos sobre la categoría mencionada, ya que muestran un dominio mínimo de las operaciones numéricas básicas como reconocer datos simples de conteo y resolver situaciones problemáticas con operaciones algebraicas simples.

Nota. Descripción del nivel de logro por categoría. Elaboración propia.

2.1.13 Técnica de procesamiento y análisis de datos

En las siguientes líneas, se brindará información sobre la validación del instrumento, la técnica de juicio de expertos y finalmente el resultado del Alfa de Cronbach.

2.1.14 Validación del Instrumento

Según Hernández (2018) la validez es el grado de veracidad que posee un instrumento al momento de medir la variable de la investigación, con el objetivo de cuantificar de forma pertinente los resultados que busca el investigador.

La validez del instrumento se realiza en tres momentos: Primero, se da validación del contenido por la técnica de juicio de expertos, requiriendo especialistas en el nivel y materia de estudio; en el segundo momento, se da validación de la prueba piloto, que fue aplicada a 22 estudiantes de la institución educativa Aplicación IPNM, cuyas características son similares a la población de estudio. En el tercer momento, se realiza la validación estadística, a través de Alfa de Cronbach.

Para estipular la validez del contenido de la prueba escrita El mundo de la matemática se recurrió al juicio de expertos, para obtener observaciones y sugerencias bajo argumentos pertinentes sobre la construcción de los ítems planteados en relación a la variable competencia Resuelve problemas de cantidad y sus respectivas categorías, y así validar el instrumento.

Por tal motivo, se contó con la participación de cuatro jueces expertos, que reúnen características profesionales y de trayecto en el área de matemática resaltando el nivel primario de la Educación Básica Regular. Cada uno cuenta con más de 10 años de experiencia aportando a la educación del país.

Por ello se solicitó la opinión de los siguientes especialistas:

Juez 1: María Lucrecia Ávila Grosman:

Licenciada en Educación Primaria del Instituto Pedagógico Nacional Monterrico, con grado de Magister en psicomotricidad en el Consorcio de Investigación Económica

y Social en la ciudad de México 2012. Realizó un Diplomado en Neuropsicología en Consorcio de Investigación Económica y Social en la ciudad de México en 2009. Y un Diplomado en Inclusión educativa en la Pontificia Universidad Católica del Perú 2018. Actualmente, labora en la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública Monterrico.

Juez 2: Jacqueline Huerta

Licenciada en Educación Inicial de la Universidad Femenina del Sagrado Corazón, con una segunda especialización en Educación Primaria realizada en el Instituto Pedagógico Nacional Monterrico. Actualmente lleva estudios para optar el grado de magister en Problemas de Aprendizajes en el Centro Peruano de Audición, Lenguaje y Aprendizaje. Se encuentra trabajando en el colegio Sagrado Corazón Chalet como docente de primer grado.

Juez 3: Gabriela Vizcarra Valderrama

Licenciada en Educación Inicial en la Universidad San Martín de Porres y licenciada en Educación Primaria en el Instituto Pedagógico Nacional Monterrico, tiene una trayectoria laboral de 22 años trabajando para el estado. Tiene una especialización en la enseñanza de las áreas de Matemática y Comunicación para el III ciclo de la Educación Básica Regular en el Instituto Pedagógico Nacional Monterrico, actualmente lleva laborando 20 años en la I.E. Sagrado Corazón Chalet.

Juez 4: Rosalina Yapias Muñoz:

Licenciada en Educación Primaria de la Universidad Femenina del Sagrado Corazón, obtuvo el grado de Magíster en Autoevaluación y Acreditación de la Calidad, en el mismo centro de estudios. Destaca como asesora y capacitadora de Instituciones

Educativas Privadas pertenecientes a la Ugel Chanchamayo. Actualmente, labora en la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública Monterrico.

El instrumento se evaluó de acuerdo a cuatro criterios principales:

- Relación entre variable y categoría.
- Relación entre categoría e indicador.
- Relación entre ítem y opción de respuesta.
- La redacción es clara, precisa y comprensible.

Esta evaluación arrojó una crítica en base a cada ítem. Si el índice de aprobación es igual o mayor a 0,8 indica que el ítem es aceptado, de obtener resultados menores en algunos ítems estos deben ser reformulados.

$$\text{ÍNDICE DE APROBACIÓN} = \frac{\text{N° DE ACUERDOS}}{\text{N° DE ACUERDO} + \text{N° DE DESACUERDO}}$$

Asimismo, se detalla en la tabla 10 (Anexo 5) la crítica de los jueces en los cuatro criterios de calificación para la aceptación del instrumento El mundo de la Matemática.

Después que el instrumento pasó por juicio de expertos, el grupo investigador levantó todas las observaciones y sugerencias, teniendo como resultado que la prueba escrita sobre de la competencia Resuelve problemas de cantidad se constituyó en 8 ítems.

2.1.15 Confiabilidad del instrumento.

Para comprobar la confiabilidad del instrumento El mundo de la matemática que mide el nivel de la competencia Resuelve problemas de cantidad. Se aplicó una prueba piloto a 22 estudiantes de primer grado de educación primaria de la institución educativa Aplicación IPNM, puesto que, este grupo presenta características similares a la muestra de esta investigación, ambas instituciones pertenecen a la misma Ugel 07, los estudiantes son del mismo grado y finalmente ambas escuelas pertenecen a la Congregación del Sagrado Corazón, siendo una institución de convenio.

La aplicación de la prueba piloto se realizó el 26 de agosto del 2020 con una duración de 60 minutos, siendo de manera virtual a través de la plataforma google meet.

Para verificar la fiabilidad del instrumento de la investigación se ejecutó un procedimiento denominado medidas de consistencia, el cual brindó los resultados para adquirir el Coeficiente de Alfa de Cronbach, con el objetivo de contrastar la fiabilidad de los ítems. El software SPSS versión 25 permite a argumentar mediante tablas y figuras los resultados a través de porcentajes que miden al instrumento en una escala numérica.

Cabe resaltar que para que el instrumento tenga resultados confiables estos deben ser igual o mayores a 0,7. De acuerdo a Frías, D. (2019) los valores mayores a 0.70 son adecuados y aceptable para los instrumentos y los que son menores a esto no son confiables para una futura aplicación. Estos resultados se pueden verificar al aplicar la fórmula:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i}{S_T} \right]$$

Donde:

α = Alfa de Cronbach

K = Número de ítems del instrumento

Si = Varianza de cada ítem

St = Varianza total

Al verificar la confiabilidad con el programa de SPSS se obtuvo resultados favorables, ya que este fue 0.80 lo cual lo hace aceptable. Los resultados obtenidos se muestran en la tabla N°11:

Tabla 11

Estadísticas de la fiabilidad del instrumento

Alfa de Cronbach	N de elementos
,800	8

Nota. Datos extraídos del programa SPSS 25.

2.2 Análisis e interpretación de resultados

Se presenta el análisis e interpretación de los resultados obtenidos de la investigación descriptiva, cuyos datos cuantitativos han sido recogidos a partir del instrumento aplicado a las estudiantes de primer grado de la institución educativa Sagrado Corazón Chalet, perteneciente al distrito de Chorrillos, Ugel 07. Dichos resultados corresponden al hallazgo en cuanto al logro de las categorías analizadas de la competencia Resuelve problemas de cantidad.

A continuación, se presenta las tablas de distribución de frecuencias con sus respectivos gráficos estadísticos. En las tablas se encontrarán los niveles de logro,

puntajes, frecuencias y porcentajes. De igual manera, se obtendrá las medidas de tendencia central (media aritmética, mediana y moda) y su vez la desviación estándar, como medida de dispersión. En los gráficos se muestran las barras comparativas con su respectiva distribución porcentual.

Para la interpretación se ha trabajado niveles de interpretación, el literal, en el cual se hace la descripción de lo explícito; el nivel inferencial, donde se correlaciona los resultados con el marco teórico.

De acuerdo al objetivo general: Identificar el nivel de la competencia Resuelve problemas de cantidad alcanzado por los estudiantes de primer grado de educación primaria de la institución educativa Sagrado Corazón Chalet-Ugel 07.

Los datos de la tabla N° 12 (Anexo 6) y figura 3 (Anexo 13), representan los resultados obtenidos de la aplicación del instrumento que identifica el nivel de logro en la competencia Resuelve problemas de cantidad, aplicados a la muestra de estudio. Al respecto se interpreta lo siguiente:

El 100% que está representado por 60 estudiantes de la muestra, se encuentran en el nivel Logrado, lo cual indica que obtuvieron en la prueba El mundo de la Matemática, un puntaje que varía de [21 – 30]. Mientras que en los niveles de Proceso e Inicio se observa un porcentaje de 0%, es decir ninguna de las 60 estudiantes se encuentra en estos niveles cuyos valores varían entre [11 – 20] y [0 – 10] respectivamente. En cuanto a los datos estadísticos presentados, es decir, al verificar las medidas de tendencia central se puede decir que las estudiantes evaluadas han obtenido una media aritmética o promedio de 28.54 de un total de 30 puntos. Asimismo, tanto la mediana como la moda arrojan un resultado de 30. En cuanto a las medidas de

dispersión, se puede observar que la desviación estándar es 2,68 evidenciándose que las notas obtenidas de las estudiantes en la prueba son heterogéneas, debido a que, los puntajes recolectados son variados, pero sin dejar de ubicar a las estudiantes en un nivel logrado, afirmando que aprueban sin dificultad la evaluación.

Se puede concluir, que el grupo de estudio logró la Competencia Resuelve problemas de cantidad evidenciándose que las estudiantes demuestran una capacidad eficiente al resolver problemas, puesto que, son capaces de realizar operaciones como sumas y restas, comparación numérica, seriación y conteo.

Sin embargo, se menciona que no todas las estudiantes alcanzaron el puntaje máximo dentro del nivel indicado, debido a que los puntajes varían desde 21 a 30.

Cada una de las categoría trabajadas, fueron analizadas al detalle y por separado lo que arroja resultados diferentes, en ese sentido, los datos recolectados en la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas, ubica a las estudiantes en su mayoría en un nivel logrado y un grupo minoritario se encuentra en un nivel de proceso e inicio.

Por otra parte los resultados de la categoría Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones, refleja que las niñas de primer grado se encuentran en los niveles de logrado y proceso, sin embargo, en el nivel de inicio no se contemplan resultados.

Teniendo en cuenta la tercera categoría Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo, los resultados obtenidos son similares a la primera capacidad debido a que hay niñas ubicadas en cada nivel. En su mayoría se encuentran en un nivel logrado y un grupo minoritario están en un nivel de proceso e inicio.

Por último en la categoría Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones brinda resultados parecidos a la segunda capacidad ya que no hay niñas ubicadas en un nivel de inicio por lo que todas se encuentra o en logrado o en proceso.

Bajo estas líneas, de acuerdo a los resultados arrojados, se certifica que la institución brinda una educación de calidad que sirve como base para el aprendizaje, frente a ello, el colegio al rendir la prueba ECE los puntajes son satisfactorios, ubicando a la escuela en el primer lugar en toda la Ugel 07.

El presente estudio cuenta con cuatro objetivos específicos, que corresponden a las cuatro categorías de la variable Competencia Resuelve problemas de cantidad. A continuación, se analizará e interpretará cada una de las categorías dentro de los tres niveles de logro establecidos: Logrado, Proceso e Inicio.

De acuerdo al objetivo específico 1: Identificar el nivel de la competencia Resuelve problemas de cantidad en la **capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas**, de las estudiantes de primer grado de la Institución Educativa Sagrado Corazón Chalet-Ugel 07.

Al observar los datos en la tabla 13 (Anexo 7) y figura 4 (Anexo 14), se interpreta que la capacidad de las estudiantes para traducir cantidades a expresiones numéricas ubica a la mayoría en un nivel logrado con un puntaje de [6 – 8] equivalente a 53 estudiantes con un porcentaje de 88,3%. Lo que significa que hay un grupo mayoritario de estudiantes que son capaces de realizar conteo simple y acciones de agregar y quitar, demostrando su comprensión de las expresiones numéricas.

Entre los resultados obtenidos hay 2 estudiantes que se encuentra en proceso de

aprendizaje, logrando un puntaje de [3 – 5] representado con un porcentaje de 3,3% lo que sugiere que las niñas aún requiere de mayor práctica para llegar al nivel esperado y así poder realizar con mejor fluidez el conteo simples y las operaciones algebraicas básicas como acciones de agregar y quitar.

Se aprecia también, que hay 5 estudiantes que aún están en un inicio del proceso de aprendizaje de la categoría con un puntaje de [0 – 2] representado por el 8,3% del total, lo que sugiere que esas 5 niñas deben recibir mejor apoyo por parte de la docente para llegar al nivel logrado. Además, de esta manera las estudiantes podrán resolver sin complicaciones operaciones que impliquen el conteo simple y acciones de agregar y quitar.

Respecto al objetivo específico 2: Identificar el nivel de la competencia Resuelve problemas de cantidad en la **capacidad Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones**, de las estudiantes de primer grado de la institución educativa Sagrado Corazón Chalet-Ugel 07.

Los datos de la tabla 14 (Anexo 8) y figura 5 (Anexo 15), muestran que la habilidad de las niñas para comunicar su comprensión sobre los números y las operaciones, ubica a la mayoría en un nivel logrado con un puntaje de [6 – 8] equivalente a 55 estudiantes con un porcentaje de 91,7%.

Lo que señala que hay un grupo mayoritario de estudiantes que son capaces de relacionar las cantidades con su número cardinal y reconoce el doble del número de una cifra.

Entre los resultados obtenidos hay 5 estudiantes que se encuentran en proceso de aprendizaje logrando un puntaje de [3 – 5] representado con un porcentaje de 8,3%

lo que sugiere que la institución educativa puede reforzar mejor esta categoría para que ese número minoritario de niñas alcance el nivel logrado de los campos temáticos de relacionar las cantidades con su número cardinal y reconocer el doble del número de una cifra.

En base al objetivo específico 3: Identificar el nivel de la competencia Resuelve problemas de cantidad en la **capacidad Usa estrategias de procedimientos de estimación y cálculo**, de las estudiantes de primer grado de la Institución Educativa Sagrado Corazón Chalet-Ugel 07.

Se observa en la tabla 15 (Anexo 9) y figura 6 (Anexo 16), que la habilidad de las niñas para usar estrategias de estimación y cálculo, ubica a la mayoría en un nivel logrado con un puntaje de [6 – 7] equivalente a 48 estudiantes con un porcentaje de 80%.

Lo que indica que hay un grupo mayoritario de estudiantes que son capaces de reconocer los números mayores y menores que otros en una recta numérica de hasta dos cifras y realizar seriaciones numéricas reconociendo patrones ascendentes de hasta dos cifras de la categoría Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.

Entre los resultados obtenidos hay 8 estudiantes que se encuentra en proceso de aprendizaje logrando un puntaje de [3 – 5] representado con un porcentaje de 13,3% lo que sugiere que las niñas requieren un refuerzo extra para llegar al nivel logrado y desarrollar los campos temáticos de la categoría de Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.

Se aprecia también, que hay 4 estudiantes que aún están en un inicio del proceso de aprendizaje de la dimensión con un puntaje de [0 – 2] representado por el 6,7% del total, lo que sugiere que dichas estudiantes deben seguir reforzando los campos

temáticos de reconocer los números mayores y menores que otros en una recta numérica de hasta dos cifras y realizar seriaciones numéricas reconociendo patrones ascendentes de hasta dos cifras de la categoría Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.

Dado que el objetivo específico 4 es identificar el nivel de la competencia Resuelve problemas de cantidad en la capacidad **Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones**, de las estudiantes de primer grado de la Institución Educativa Sagrado Corazón Chalet-Ugel 07.

Los datos de la tabla 16 (Anexo 10) y figura 7 (Anexo 17), muestran que la habilidad de las niñas para argumentar afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones, ubica a la mayoría en un nivel logrado con un puntaje de [6 – 7] equivalente a 58 estudiantes con un porcentaje de 96,7%.

Lo que indica que hay un grupo mayoritario de estudiantes que han desarrollado los siguientes campos temáticos de reconocer datos simples de conteo y resolver situaciones problemáticas donde se empleen operaciones algebraicas simples.

Entre los resultados obtenidos hay 2 estudiantes que se encuentra en proceso de aprendizaje logrando un puntaje de [3 – 5] representado con un porcentaje de 3,3% lo que sugiere que las niñas requieren de un refuerzo en los campos temáticos de la categoría Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones para llegar al nivel logrado.

Al finalizar las interpretaciones de cada una de las categorías, se afirma que, todas las estudiantes evaluadas se encuentran en un nivel logrado de la competencia, sin embargo, al analizar las capacidades una por una los resultados marcaron algunas

deficiencias que pueden ser mejoradas con la práctica continua y al emplear estrategias que mejoren el aprendizaje, de esta manera, en futuras evaluaciones se podrán obtener resultados favorables en todas las capacidades trabajadas.

CONCLUSIONES

En la Categoría Traduce cantidades a expresiones numéricas, las estudiantes se ubican en el nivel “logrado”, es decir, cuentan con habilidades para resolver operaciones de conteo simple y operaciones algebraicas de adición y sustracción.

En la Categoría Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones, las estudiantes se ubican en el nivel “logrado”, es decir, usan un lenguaje numérico formal, leen representaciones numéricas, relacionan las cantidades con su número cardinal y reconocen el doble de un número de una cifra.

En la Categoría Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo, las estudiantes alcanzaron el nivel “logrado”, puesto que, realizan la comparación numérica de hasta dos cifras y realizan seriaciones numéricas reconociendo patrones ascendentes de hasta dos cifras.

En la Categoría Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y operaciones, las estudiantes alcanzaron el nivel “logrado”, puesto que, elabora relaciones y propiedades entre números naturales; reconoce datos simples de conteo y resuelve problemas matemáticos simples.

El instrumento El mundo de la matemática permitió medir el nivel de competencia Resuelve problemas de cantidad, cuyos resultados ubican a las estudiantes en el nivel “logrado” demostrando dominio de los campos temáticos en las cuatro capacidades.

Con lo planteado anteriormente, se cumple el objetivo trazado para la investigación, identificar el nivel alcanzado por las estudiantes de primer grado en la competencia Resuelve problemas de cantidad y sus respectivas capacidades pertenecientes al área de Matemática.

RECOMENDACIONES

Luego de exponer las conclusiones se presentan las recomendaciones para futuras investigaciones sobre la competencia Resuelve problemas de cantidad.

- Se recomienda emplear el instrumento El mundo de la matemática para posteriores investigaciones, porque permitirá recoger datos respecto a la competencia matemática de los estudiantes y ubicarlos en un nivel de logro.
- A partir de los resultados de la investigación, se sugiere a las docentes emplear estrategias que permitan desarrollar cada una de las capacidades que corresponden a la competencia estudiada.
- Dado que hay un mayor porcentaje de estudiantes que no alcanzaron un nivel logrado en la categoría Usa estrategias de procedimientos de estimación y cálculo se recomienda desarrollar estrategias para desarrollarla.
- Utilizar como base del presente estudio para una investigación cualitativa de tipo estudio de casos sobre las estrategias metodológicas de las docentes de primer grado de dicha institución.

REFERENCIAS

Almonacid (2017). *La motivación y el aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes de IV ciclo de Educación Primaria del Colegio Experimental de Aplicación-Universidad Nacional de Chosica.*

Atenea, A. (2012) *Métodos de investigación de enfoque experimental.*

<http://www.postgradoune.edu.pe/pdf/documentos-academicos/ciencias-de-la-educacion/10.pdf>

Brizuela y Gravel (2013). *Show me what you know. New York: Teachers College Press.*

https://www.uft.org/?utm_source=search&source=ps_&gclid=Cj0KCQjw9tbzBRDVARIsAMBplx8q0bP8TckYAqQRxiB1L10GNuF6qtnvdb_B8-sY907Levk1-IEAH0aArKeEALw_wcB

Carranza, Effio, y Rosita, (2016). *Estrategias didácticas para la enseñanza de la estimación de medida en educación primaria.*

<http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/6980>

Chuayffet (2011) *Plan de estudio.* Ministerio de educación de México.

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/20177/Plan_de_Estudios_2011_f.pdf

Flores, P (2018) *La evaluación y su importancia en la educación.* Revista Nexos.

<https://educacion.nexos.com.mx/?p=1016&fbclid=IwAR35SdQGIJ567pG5AwlqhzhfJJzQ6XZsfNtcYxasbggocSuCr1JlqAnq8iE>

García, E. (2015). *El juego como estrategia docente para lograr el conocimiento del número y conteo en los alumnos del segundo grado de preescolar.* Tesis de maestría, Tecnológico de Monterrey.

https://repositorio.tec.mx/bitstream/handle/11285/626585/Elva_Carolina_Garc%C3%ADa_L%C3%B3pez_.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Kalinda Primary School. (2018). *Aprendizaje basado en desafíos*

<https://www.kalinda.vic.edu.au/page/78/Challenge-Based-Learning>

Morenos, T. (2010) *Lo bueno, lo malo y lo feo: las muchas caras de la evaluación*. Revista Universia.

<http://www.scielo.org.mx/pdf/ries/v1n2/v1n2a6.pdf>

Nureña y Rojas (2018) *La competencia matemática en niñas de primer grado de primaria de una institución educativa particular y una institución educativa estatal*. Pontificia Universidad Católica del Perú.

<http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/12374>

Otilia, R (2012) *Las pruebas de aula*. Editorial Guaymurás.

https://books.google.com.pe/books?id=9Chh4-nuFUcC&pg=PA73&lpg=PA73&dq=pruebas%20actrativas%20al%20estudiante&source=bl&ots=07WV-tUFWa&sig=ACfU3U0Oo-HqTsKnBUWAc7LUrN5N_sNrxQ&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiw9uOjx77pAhVzE7kGHbQ4C8wQ6AEwCnoECAwQAQ&fbclid=IwAR2gx1_Hhs8rTI-6FwutrijDw-WPZC3EWZzRJUWXujXX17crXpu6ktLAF_l4#v=onepage&q=pruebas%20actrativas%20al%20estudiante&f=false

Paredes, J. H. (2019). *Estrategia metodológica para resolver problemas y el desarrollo de capacidades matemáticas en estudiantes de primaria de la Institución Educativa 1137 José Antonio Encinas*. Universidad Nacional Daniel Alcides

Carrión.

http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/1431/1/T026_41702714_T.pdf

OCDE (2017), *Marco de Evaluación y de Análisis de PISA para el Desarrollo: Lectura, matemáticas y ciencias, Versión preliminar*. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos Publishing, Paris

https://www.oecd.org/pisa/aboutpisa/ebook%20-%20PISA-D%20Framework_PRELIMINARY%20version_SPANISH.pdf

Ramírez, M. (2015). *Desarrollo de conocimientos matemáticos informales a través de resolución de problemas aritméticos verbales en primer curso de educación primaria*. Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid

https://C:/Users/adm_huk/Downloads/DialnetDesarrolloDeConocimientosMatematicosInformalesATra-47140.pdf

Romero, E. (2012). *Comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en alumnos de segundo grado de primaria del distrito de Ventanilla-Callao*. Universidad Nacional San Ignacio de Loyola

http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/123456789/1287/1/2012_Romero_Compr ensi%C3%B3n%20lectora%20y%20resoluci%C3%B3n%20de%20problemas%20matem%C3%A1ticos%20en%20alumnos%20de%20segundo%20grado%20de%20primaria%20del%20distrito%20de%20Ventanilla%20-%20Callao.pdf

Sánchez, B. (2012). *El fomento al desarrollo del conocimiento matemático en primero y segundo grado de primaria bajo un enfoque de educación constructivista*. Revista Electrónica de Investigación Educativa

<https://www.redalyc.org/pdf/155/15519374001.pdf>

Tamayo (2013) *Metodología de la investigación, pautas para hacer tesis.*

<https://tesis-investigacion-cientifica.blogspot.com/2013/08/que-es-lapoblacion.html?fbclid=IwAR3B0xYuSM1lgtrRLyVB7CQXpJZr4ZZK71t-LtYuKq2TNpv7U5hYCKrXh-c>

Tzoc, Cano. (2014). *La didáctica de la matemática y su incidencia en el desarrollo cognitivo del estudiante, para el aprendizaje de la matemática.* Universidad de San Carlos de Guatemala

http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/22/22_0225.pdf

Valverde, L. (2016). *Resolución de problemas matemáticos en primer año de educación primaria.* Tesis licenciatura, Universidad pedagógica nacional 098 de México.

<http://200.23.113.51/pdf/31796.pdf>

Organización de las Naciones Unidas, Oficina de Lima (2016) *Innovación Educativa.* Cartolan

<http://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/MINEDU/5135/Innovaci%C3%B3n%20educativa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Aguilar, J. (2017) *Estrategias metodológicas basadas en tic en el proceso de aprendizaje de matemática para favorecer la motivación del estudiante.* Tesis de maestría, Universidad Técnica de Machala.

<http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/11373/1/ECUACS%20DE00010.pdf>

Ministerio de Educación del Perú (2018) *Resultados de la Evaluación Programme for International Student Assessment 2018*

<http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2019/12/PISA-2018->

Resultados.pdf

Ministerio de Educación del Perú (2019) *Evaluación Censal de Estudiantes 2019*

<http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2020/06/Reporte-Nacional-2019.pdf>

Aulaplaneta (2015) *Las diez claves de la educación en Finlandia*

<https://www.aulaplaneta.com/2015/01/22/noticias-sobre-educacion/las-diez-claves-de-la-educacion-en-finlandia/>

Mauricio (2018) *Educación: el exitoso método de Finlandia*. Infobae

<https://www.infobae.com/educacion/2018/02/21/el-exitoso-metodo-de-finlandia-explicado-por-un-argentino-que-estudia-alli/>

Vega, J., Niño, F., Cárdenas Y. (2015). *Enseñanza de las matemáticas básicas en un entorno e-Learning: un estudio de caso de la Universidad Manuela Beltrán Virtual*.

Revista EAN

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-81602015000200011

Oficina Nacional de Estadística (2016). *¿Qué educación necesitan nuestros hijos para afrontar el futuro?. Youtube*

<https://youtu.be/Sr5ZF62-nXs>

Oficina Nacional de Estadística [Marc Prensky] (2016). *¿Cómo debemos educar a los 'nativos digitales'?. Youtube*

<https://www.youtube.com/watch?v=wGMqGnWqO8k>

Ministerio de Educación del Perú (2017) *Programa Curricular de educación primaria*

<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion->

[primaria.pdf](#)

Ministerio de Educación del Perú (2017) *Currículo Nacional de Educación Básica*

<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>

Ventura, J. (2017) *La importancia de reportar la validez y confiabilidad en los instrumentos de medición: Comentarios a Arancibia et al.* Universidad Privada del Norte.

https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872017000700955#B2

Lozada, J. (2014) *Investigación Aplicada. Definición, Propiedad Intelectual e Industria.* CienciAmérica: Revista de divulgación científica de la Universidad Tecnológica Indoamérica.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6163749>

Otzen, T y Manterola, C. (2017) *Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio.* Revista: Sampling Techniques on a Population Study.

<https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v35n1/art37.pdf>

Fernández, F. (2018) *La evaluación y su importancia en la educación.* Revista Nexos

<https://educacion.nexos.com.mx/?p=1016>

Frias, D. (2019). *Apuntes de consistencia interna de las puntuaciones de un instrumento de medida.* Universidad de Valencia. España.

<https://www.uv.es/friasnav/AlfaCronbach.pdf>

Ruiz, A. (2019) *Importancia de las matemáticas en Educación Primaria*. Red de educadores de RED EDUCA.

<https://redsocal.rededuca.net/importancia-de-las-matematicas-en-educacion-primaria#:~:text=Importancia%20de%20las%20matem%C3%A1ticas%20en%20Educaci%C3%B3n%20Primaria&text=La%20asignatura%20de%20matem%C3%A1ticas%20es,el%20pensamiento%20y%20la%20abstracci%C3%B3n.>

Unidad de Estadística Educativa del Ministerio de Educación del Perú. (2019) *Estadísticas del sector educativo*.

http://escale.minedu.gob.pe/c/document_library/get_file?uuid=5b6fa8ec-5dc6-4625-b312-88b38b9eada0&groupId=10156

Unidad de gestión educativa local 07 (2019) *Resultados de las evaluaciones de logros de aprendizaje ECE 2019. Redes Educativas Institucionales*.

<https://drive.google.com/file/d/1Y5GT1D-xfWPxmxszNytPMTuayFthAIGK/view>

Ministerio de Educación del Perú (2018) *Evaluación Programme for International Student Assessment 2018*

<http://umc.minedu.gob.pe/pisa/>

ANEXOS DE LA INVESTIGACIÓN

Anexo 1:

Matriz de consistencia:

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:	PROBLEMAS DE CANTIDAD EN ESTUDIANTES DE PRIMER GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA			
MODALIDAD	ENFOQUE	DISEÑO	TIPO	OBJETO DE ESTUDIO
Investigación Aplicada	Cuantitativo	Descriptivo	Simple	Realidad educativa
AUTORAS	ACOSTA INGA, Charlot Carmen		ESPECIALIDAD	Educación Primaria
	CAMPOS CORMAN, Rossana Vanessa			
	CUYUTUPA BOHORQUEZ, Luisa Nicolle			
	LEÓN LEÓN, Brenda Araceli			
	OCHOA POGGI, Diana Fiorella			

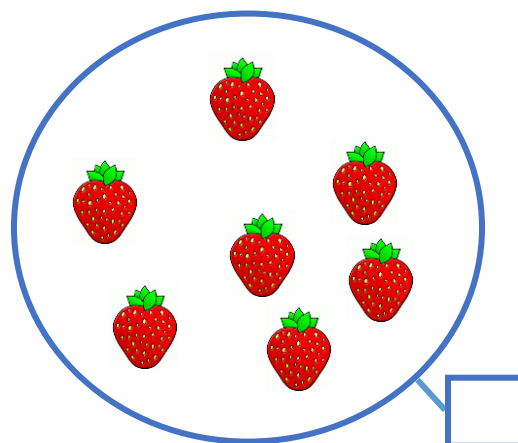
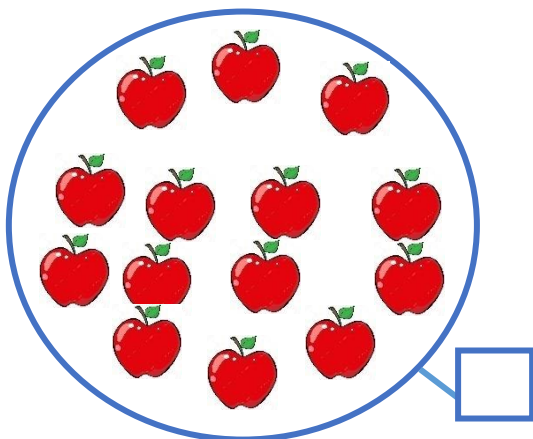
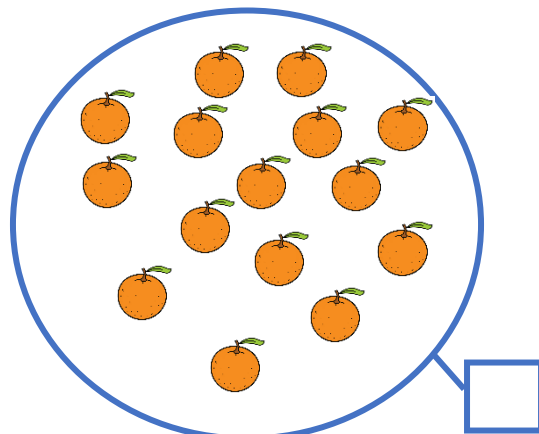
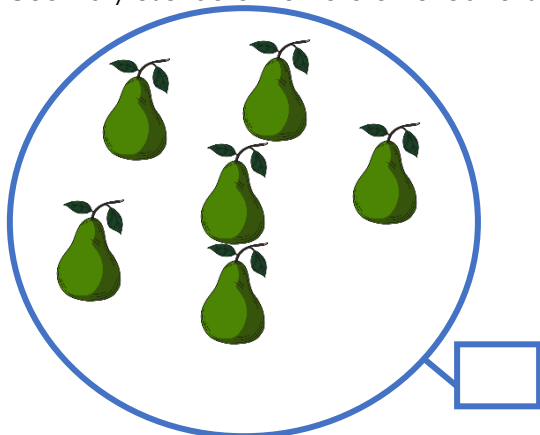
PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLE	CATEGORÍAS	INDICADORES	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN	ÍTEMS
¿Cuál es el nivel de la competencia resuelve problemas de	OBJETIVO GENERAL	Competencia Resuelve problemas de			Prueba escrita El mundo de la Matemática	
	Identificar el nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad alcanzado por los estudiantes de primer grado de educación primaria de la institución educativa Sagrado Corazón Chalet-Ugel 07.					
	OBJETIVOS ESPECÍFICOS					

cantidad que presentan las estudiantes de primer grado de educación primaria de la Institución Educativa Sagrado Corazón Chalet-Ugel 07?	Identificar el nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad en la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas, de las estudiantes de primer grado de la institución educativa Sagrado Corazón Chalet-Ugel 07.	cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas.	• Identifica cantidades y los representa en números. • Realiza acciones de agregar o quitar cantidades para la adición y sustracción.		1 y 2
	Identificar el nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad en la capacidad comunica su comprensión sobre los números y operaciones, de las estudiantes de primer grado de la institución educativa Sagrado Corazón Chalet-Ugel 07.		Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.	• Usa lenguaje numérico para representar números en unidades y decenas. • Expresa mediante representaciones gráficas su comprensión del doble y mitad.		3 y 4
	Identificar el nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad en la capacidad usa estrategia y procedimientos de estimación y cálculos, de las estudiantes de primer grado de la institución educativa Sagrado Corazón Chalet-Ugel 07.		Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	• Identifica números y compara cantidades. • Reconoce el patrón numérico y continua la secuencia.		5 y 6
	Identificar el nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad en la capacidad argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y operaciones, de las estudiantes de primer grado de la institución educativa Sagrado Corazón Chalet – Ugel 07.		Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	• Identifica los datos y la operación matemática para resolver un problema. • Crea un problema matemático.		7 y 8

Nombres y Apellidos: _____ Fecha: _____

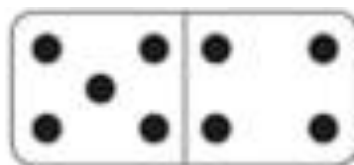
1

Cuenta y escribe el número en el cartel señalado:



2

Con ayuda de los dominós, resuelve la suma y la resta

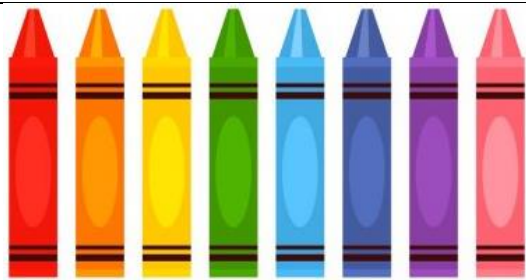
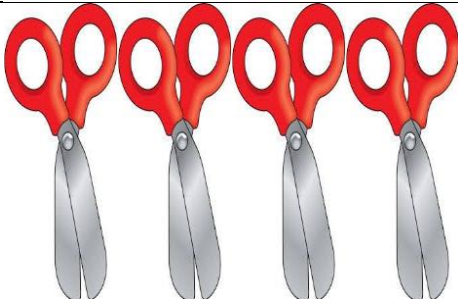
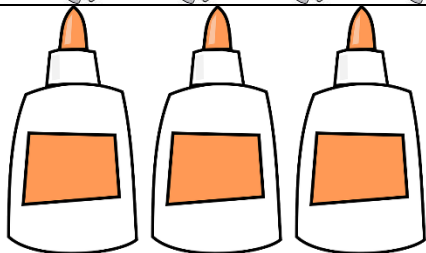


$$\boxed{} + \boxed{} = \boxed{}$$

$$\boxed{} - \boxed{} = \boxed{}$$

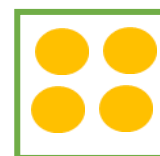
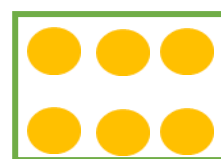
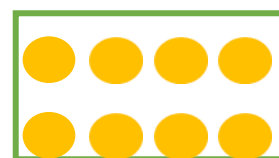
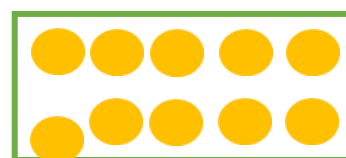
3

Marca con un aspa (x) el número que represente la cantidad de objetos

	8	5	7
	3	4	5
	2	6	3
	7	1	9

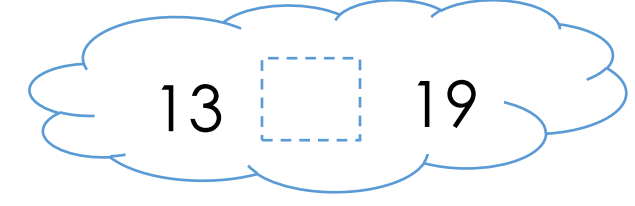
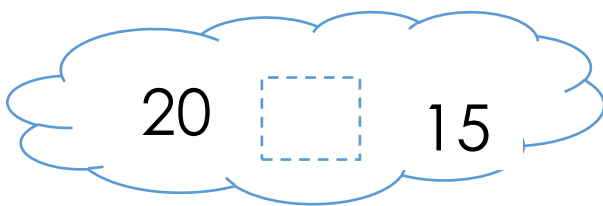
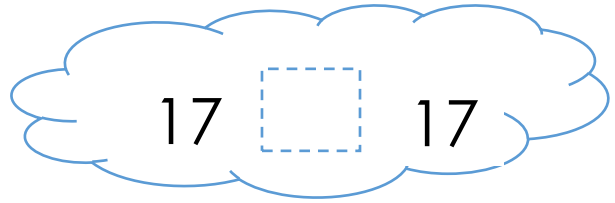
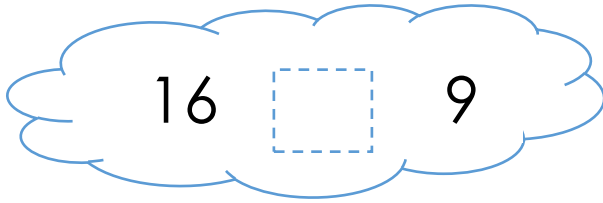
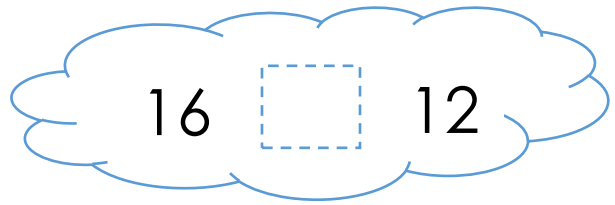
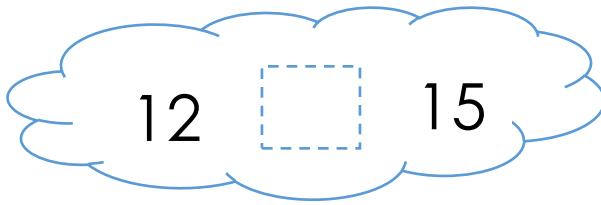
4

Une las bolitas con la cantidad que represente el doble



5

Observa los números y coloca menor <, mayor > o igual =



6

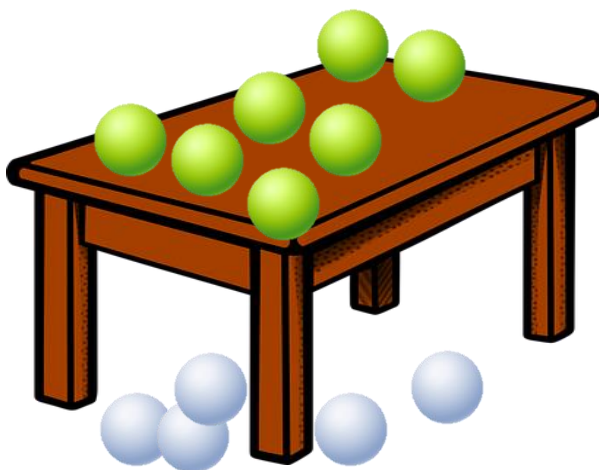
Descubre el patrón y continúa la secuencia

7	9	11				
---	---	----	--	--	--	--

7

Reconoce los datos de un problema matemático

Juan desea saber ¿Cuántas pelotas tiene en total?



Arriba hay _____ pelotas.

Abajo hay _____ pelotas.

En total hay _____ pelotas.



Resuelve el siguiente problema matemático:

Ayer visité un rosal y me di cuenta que habían 13 rosas de color rojo y 5 rosas de color blanco. Me gustaría saber, ¿cuántas rosas hay en total? ¿qué operación voy a realizar?

Inicio	Resuelvo	Final



¡Has realizado un excelente trabajo!

Tablas de la investigación

Anexo 3:

Tabla 2

Distribución de las estudiantes del ciclo III del nivel primario de la institución educativa Sagrado Corazón Chalet, perteneciente al distrito de Chorrillos, Ugel 07.

Grado	Sección A		Sección B		total	
	F	%	F	%	f	%
Primero	30	50.85	30	50.85	60	50.85
Segundo	29	49.15	29	49.15	58	49.15
Total	59	100	59	100	118	100.00

Nota: Datos extraídos de las nóminas oficiales del nivel primario de la institución educativa Sagrado Corazón Chalet.

Anexo 4:

Tabla 3

Distribución por edades de las estudiantes de primer grado de la institución educativa Sagrado Corazón Chalet ubicado en el distrito de Chorrillos Ugel 07

	Mujeres	Porcentaje
6 Años	32	53,3%
7 Años	28	46,7%
Total	60	100%

Nota. Datos extraídos de la nómina de Registro de matrícula de los estudiantes de primer grado de la institución educativa Sagrado Corazón Chalet.

Anexo 5:

Tabla 10

Resultado del juicio de expertos.

Ítems	Relación entre Variable y Categoría							Relación entre Categoría e Indicador							Relación entre Ítem y opción de respuesta							La redacción es clara, precisa y comprensible							Decisión
	Jueces				Acuerdo	Desacuerdo	Índice de acuerdo	Jueces				Acuerdo	Desacuerdo	Índice de acuerdo	Jueces				Acuerdo	Desacuerdo	Índice de acuerdo								
	1	2	3	4				1	2	3	4				1	2	3	4				1	2	3	4				
1	A	A	A	A	4	0	1	A	A	A	A	4	0	1	A	A	A	A	4	0	1	A	A	D	A	3	1	0,8	Aceptado
2	A	A	A	A	4	0	1	A	A	A	A	4	0	1	A	A	A	A	4	0	1	A	A	A	A	4	0	1	Aceptado
3	A	A	A	A	4	0	1	A	A	A	A	4	0	1	A	A	D	A	3	1	0,8	A	A	A	A	4	0	1	Aceptado
4	A	A	A	A	4	0	1	A	A	A	A	4	0	1	A	A	A	A	4	0	1	A	A	A	A	4	0	1	Aceptado
5	A	A	A	A	4	0	1	A	A	A	A	4	0	1	A	A	A	A	4	0	1	A	A	A	A	4	0	1	Aceptado
6	A	A	A	A	4	0	1	A	A	A	A	4	0	1	A	A	A	A	4	0	1	A	A	A	D	3	1	0,8	Aceptado
7	A	A	A	A	4	0	1	A	A	A	A	4	0	1	A	A	A	A	4	0	1	A	A	A	A	4	0	1	Aceptado
8	A	A	A	A	4	0	1	A	A	A	A	4	0	1	A	A	A	A	4	0	1	A	D	D	A	2	2	0,5	Reformular

Nota. Datos extraídos de las listas de cotejo de acuerdo a cada juez experto.

Dónde:

A: Acuerdo

D: Desacuerdo.

Anexo 6:**Tabla 12**

Resultados obtenidos de la aplicación del instrumento El mundo de la matemática en la competencia Resuelve problemas de cantidad a las estudiantes de primer grado de la institución educativa Sagrado Corazón Chalet, distrito de Chorrillos, UGEL 07.

COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD			
Niveles	Intervalo	f	%
Logrado	[21 – 30]	60	100%
Proceso	[11 – 20]	0	0%
Inicio	[0 – 10]	0	0%
Total		60	100%
Medidas de Tendencia Central			
Media aritmética ($\bar{x}$)		28,54	
Mediana (Md)		30	
Moda (Mo)		30	
Medidas de Dispersión			
Desviación estándar (D.S.)		2,68	

Nota. Resultados de los puntajes obtenidos de la prueba El mundo de la matemática aplicada en agosto 2020.

Anexo 7:**Tabla 13**

*Resultados obtenidos de la aplicación del instrumento El mundo de la matemática en la capacidad para medir el nivel de la categoría **Traduce cantidades a expresiones***

numéricas de las estudiantes de primer grado de la institución educativa Sagrado Corazón Chalet, distrito de Chorrillos, UGEL 07

Nivel	Intervalo	F	%
Logrado	[6 – 8]	53	88,3
Proceso	[3 – 5]	2	3,3
Inicio	[0 – 2]	5	8,3
Total		60	100%
Medidas de tendencia central			
Media aritmética ($\bar{x}$)		7.5	
Mediana (Md)		8	
Moda (Mo)		8	
Medidas de Dispersión			
Desviación estándar (D.S.)		1,23	

Nota. Resultados de los puntajes obtenidos de la prueba El mundo de la matemática aplicada en agosto 2020.

Anexo 8:

Tabla 14

Cuadro de los resultados del instrumento El mundo de la matemática para medir el nivel de la categoría, Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones de las niñas de primer grado de educación primaria de la institución educativa Sagrado Corazón Chalet, distrito de Chorrillos, UGEL 07

Nivel	Intervalo	f	%
Logrado	[6 – 8]	55	91,7%

Proceso	[3 – 5]	5	8,3%
Inicio	[0 – 2]	0	0%
Total		60	100%
Medidas de tendencia central			
Media aritmética ($\bar{x}$)		7.82	
Mediana (Md)		8	
Moda (Mo)		8	
Medidas de Dispersión			
Desviación estándar (D.S.)		0,62	

Nota. Resultados de los puntajes obtenidos de la prueba El mundo de la matemática aplicada en agosto 2020.

Anexo 9:

Tabla 15

Cuadro de los resultados del instrumento El mundo de la matemática para medir el nivel de la categoría, Usa estrategias de procedimientos de estimación y cálculo de las niñas de primer grado de educación primaria de la institución educativa Sagrado Corazón Chalet, distrito de Chorrillos, UGEL 07

Nivel	Intervalo	F	%
Logrado	[6 – 7]	48	80%
Proceso	[3 – 5]	8	13,3%
Inicio	[0 – 2]	4	6,7%
Total		60	100%
Medidas de tendencia central			

Media aritmética ($\bar{x}$)	6.46
Mediana (Md)	7
Moda (Mo)	7
Medidas de Dispersión	
Desviación estándar (D.S.)	1

Nota. Datos recogidos de los resultados del instrumento El mundo de la matemática aplicada en agosto de 2020.

Anexo 10:

Tabla 16

Cuadro de los resultados del instrumento El mundo de la matemática para medir el nivel de la categoría, Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones de las niñas de primer grado de Educación Primaria de la institución educativa Sagrado Corazón Chalet, distrito de Chorrillos, UGEL 07

Nivel	Intervalo	f	%
Logrado	[6 – 7]	58	96,7%
Proceso	[3 – 5]	2	3,3%
Inicio	[0 – 2]	0	0%
Total		60	100%
Medidas de tendencia central			
Media aritmética ($\bar{x}$)		6.76	
Mediana (Md)		7	
Moda (Mo)		7	
Medidas de Dispersión			

Desviación estándar (D.S.)	0,49
----------------------------	------

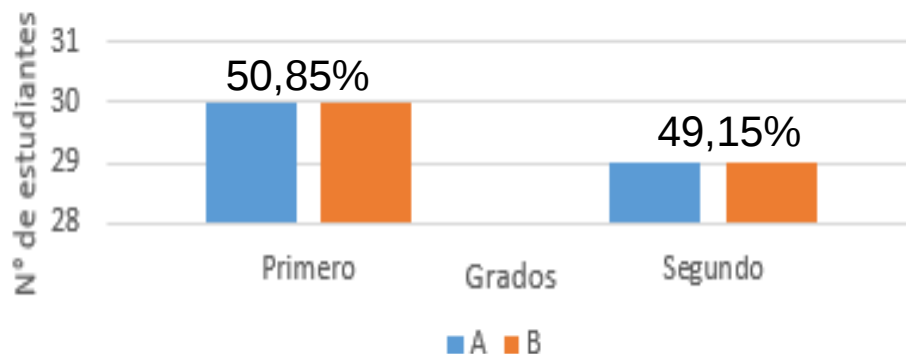
Nota. Datos recogidos de los resultados del instrumento El mundo de la matemática aplicada en agosto 2020.

Figuras de la investigación

Anexo 11:

Figura 1

Distribución de los estudiantes del ciclo III del nivel primario de la institución educativa Sagrado Corazón Chalet, perteneciente al distrito de Chorrillos, Ugel 07.

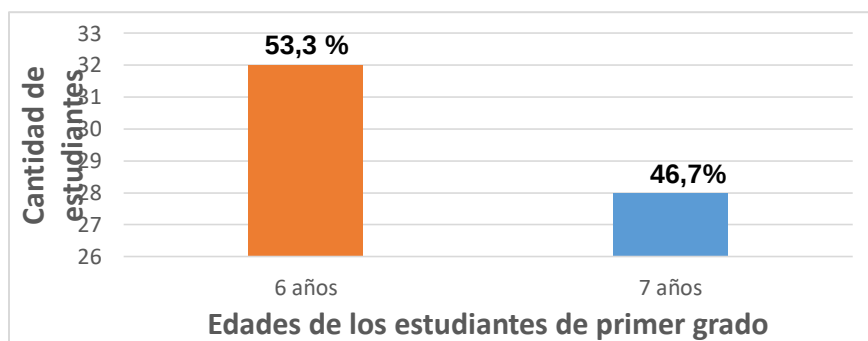


Nota. Datos extraídos de las listas oficiales de estudiantes del Ciclo III institución educativa Sagrado Corazón Chalet, perteneciente al distrito de Chorrillos, Ugel 07.

Anexo 12:

Figura 2

Distribución por edad de los estudiantes de primer grado de la institución educativa Sagrado Corazón Chalet

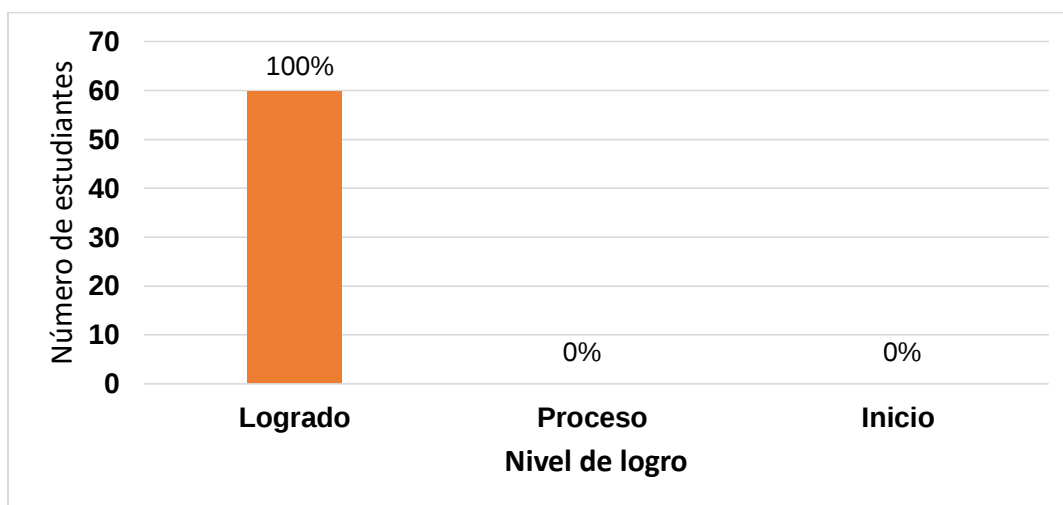


Nota. Datos extraídos de la nómina de Registro de matrícula de los estudiantes de primer grado de la institución educativa Sagrado Corazón Chalet.

Anexo 13:

Figura 3

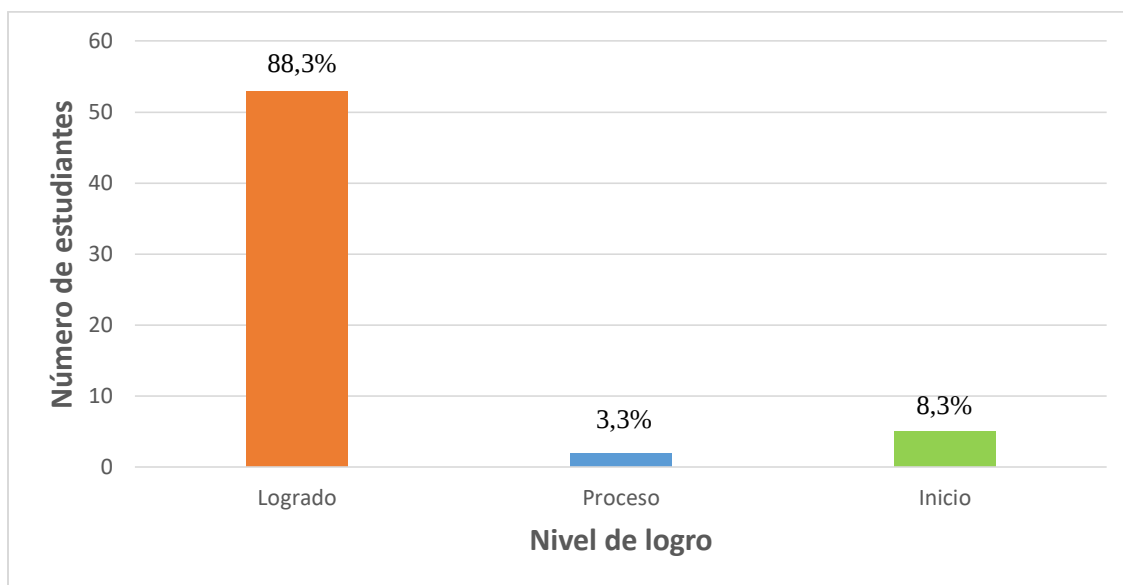
Puntajes obtenidos del instrumento El mundo de la matemática



Nota: El gráfico representa los resultados obtenidos en la prueba en relación a la competencia Resolución de problemas de cantidad en las estudiantes de primer grado de la institución educativa Sagrado Corazón Chalet, perteneciente al distrito de Chorrillos, Ugel 07.

Anexo 14:**Figura 4**

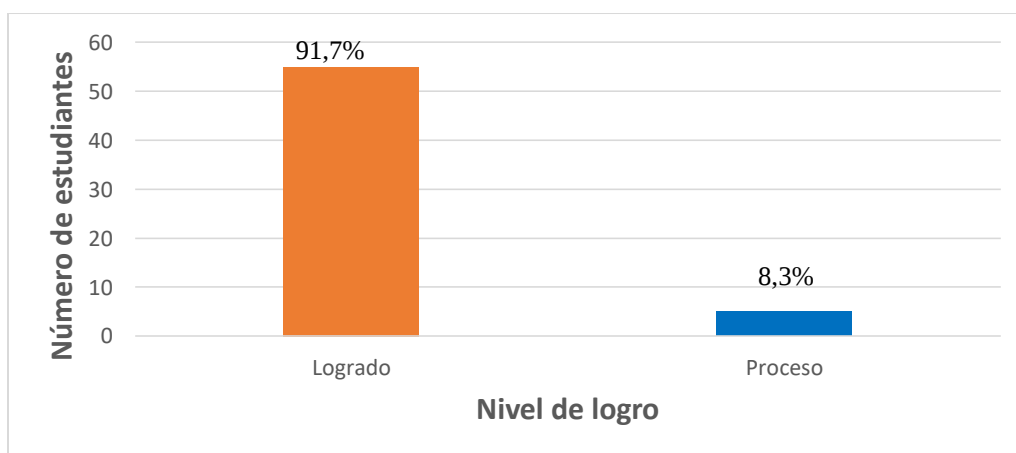
Puntajes obtenidos en la categoría Traduce cantidades a expresiones numéricas



Nota. Resultados de los puntajes obtenidos de la prueba El mundo de la matemática aplicada en agosto 2020.

Anexo 15:**Figura 5**

Puntajes obtenidos en la categoría Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones

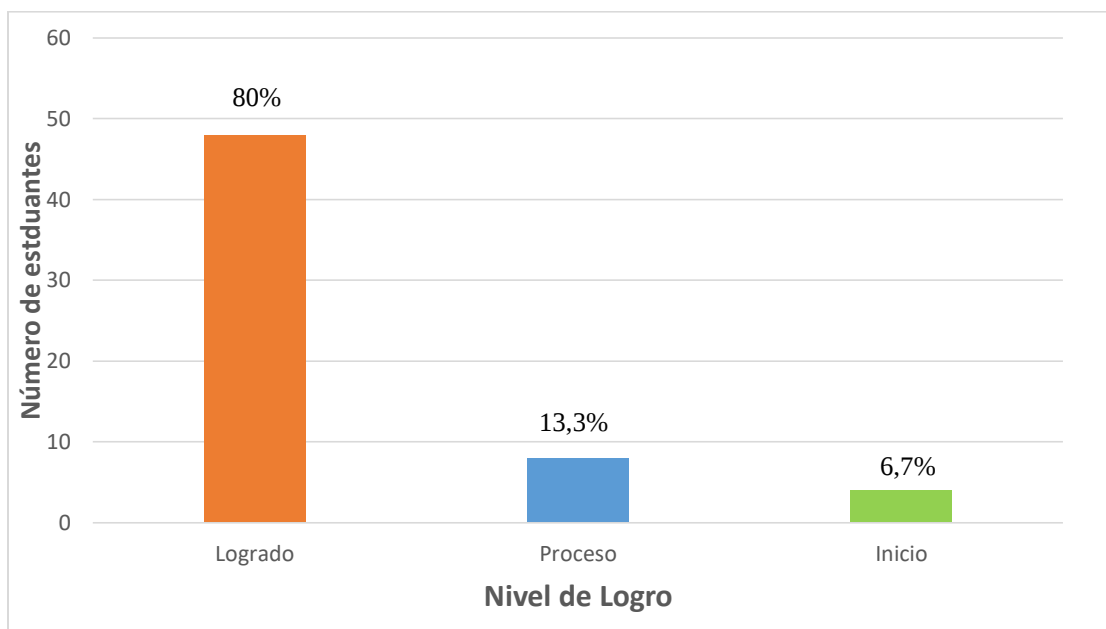


Nota. Resultados de los puntajes obtenidos del instrumento El mundo de la matemática aplicada en agosto 2020.

Anexo 16:

Figura 6

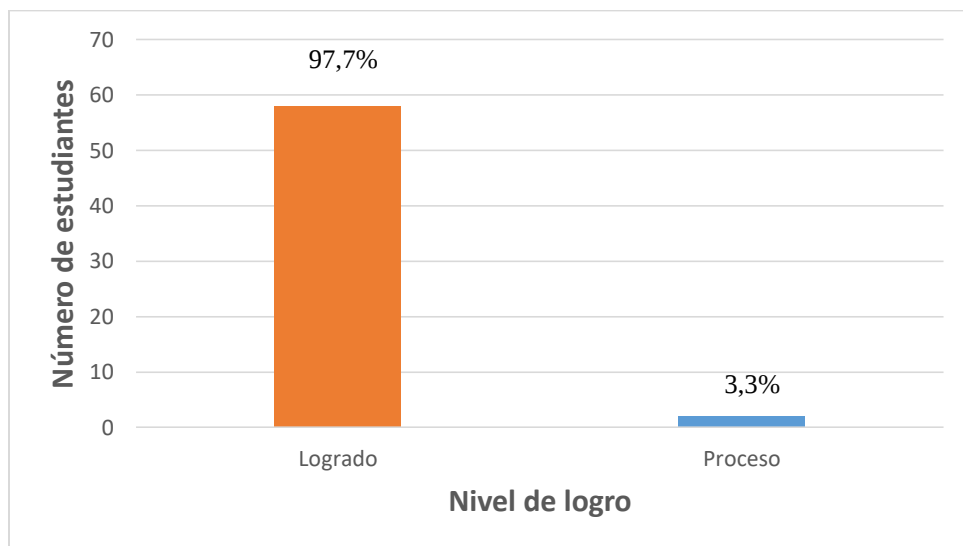
Puntajes obtenidos en la categoría Usa estrategias de procedimientos de estimación y cálculo



Nota. Datos recogidos de los resultados del instrumento El mundo de la matemática aplicada en agosto 2020.

Anexo 17:**Figura 7**

Puntajes obtenidos en la categoría Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones



Nota. Datos recogidos de los resultados del instrumento El mundo de la matemática aplicada en agosto 2020