



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN**  
**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE EDUCACIÓN**



**TESIS**

**LAS TIC Y SU INFLUENCIA EN EL DESARROLLO DEL  
APRENDIZAJE DE LAS COMPETENCIAS DEL ÁREA DE  
MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DEL 1° GRADO DE LA I.E.P.  
"MI CASITA", CAJAMARCA – 2023**

**Para optar el Título Profesional de Licenciada en Educación -  
Especialidad "Educación Primaria"**

**Presentada por:**

**Bachiller: María Aidé Pérez Pérez**

**Asesor:**

**Dr. Juan Francisco García Seclen**

**Cajamarca – Perú**


**2024**



## CONSTANCIA DE INFORME DE ORIGINALIDAD

- Investigador:  
María Aidé Pérez Pérez  
DNI: 74632594  
Escuela Profesional/Unidad UNC:  
Escuela Académico Profesional De Educación
- Asesor:  
Dr. Juan Francisco García Seelen  
Facultad/Unidad UNC:  
Facultad de Educación
- Grado académico o título profesional  
 Bachiller     Título profesional     Segunda especialidad  
 Maestro     Doctor
- Tipo de Investigación:  
 Tesis     Trabajo de investigación     Trabajo de suficiencia profesional  
 Trabajo académico
- Título de Trabajo de Investigación:  
LAS TIC Y SU INFLUENCIA EN EL DESARROLLO DEL APRENDIZAJE DE LAS COMPETENCIAS DEL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DEL 1º GRADO DE LA I.E.P. «MICASITA», CAJAMARCA - 2023
- Fecha de evaluación: 01 / 07 / 2024
- Software antiplagio:  TURNITIN     URKUND (OURIGINAL) (\*)
- Porcentaje de Informe de Similitud: 15 %
- Código Documento: 3111:363983208
- Resultado de la Evaluación de Similitud:  
 APROBADO     PARA LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES O DESAPROBADO

Fecha Emisión: 01 / 07 / 2024

<small>Firma y/o Sello Emisor Constancia</small>

Nombres y Apellidos <u>Juan Francisco García Seelen</u> DNI: <u>711364982</u>

\* En caso se realizó la evaluación hasta setiembre de 2023

COPYRIGHT © 2024 by  
MARÍA AIDÉ PÉREZ PÉREZ  
Todos los derechos reservados



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA**  
**"NORTE DE LA UNIVERSIDAD PERUANA"**



**FACULTAD DE EDUCACIÓN**  
**Escuela Académico Profesional de Educación**

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN**

En la ciudad de Cajamarca, siendo las 16:30 horas del día VEINTE de JUNIO del 2024; se reunieron presencialmente en el ambiente 16-106-B, los miembros del Jurado Evaluador del proceso de titulación en la modalidad de Sustentación de la Tesis, integrado por:

1. **Presidente:** DR. CÉSAR ENRIQUE ALVAREZ IRARRAGUIRI
2. **Secretario:** DR. CÉSAR AUGUSTO CARRIDO TRISER
3. **Vocal:** MCA. SEGUNDO FLORENCIO VELÁSQUEZ ALCÁNTARA
4. **Asesor (a):** DR. JUAN FRANCISCO GARCÍA SECLÉN

Con el objeto de evaluar la Sustentación de la Tesis, titulada:

"LAS TIC Y SU INFLUENCIA EN EL DESARROLLO DEL APRENDIZAJE DE LAS COMPETENCIAS DEL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DEL 1º GRADO DE LA I.E.P. "M. CASITA" CAJAMARCA - 2023"

presentado por: MARÍA AIDÉ PÉREZ PÉREZ  
 con la finalidad de obtener el Título Profesional de Licenciado en Educación en la Especialidad de EDUCACIÓN PRIMARIA

El Presidente del Jurado Evaluador, de conformidad al Reglamento de Grados y Títulos de la Escuela Académico Profesional de Educación de la Facultad de Educación, procedió a autorizar el inicio de la sustentación.

Recibida la sustentación y las respuestas a las preguntas formuladas por los miembros del Jurado Evaluador, referentes a la exposición y al contenido final de la Tesis, luego de la deliberación respectiva, se considera: APROBADO (X) DESAPROBADO ( ), con el calificativo de:

DIÉCISEIS (16)  
 (Letras) (Números)

Acto seguido, el Presidente del Jurado Evaluador, informó públicamente el resultado obtenido por el sustentante.

Siendo las 18:00 horas del mismo día, el señor Presidente del Jurado Evaluador, dio por concluido este acto académico y dando su conformidad firman la presente los miembros de dicho Jurado.

Cajamarca, 20 de JUNIO del 2024.

\_\_\_\_\_  
 Presidente

\_\_\_\_\_  
 Secretario

\_\_\_\_\_  
 Vocal

\_\_\_\_\_  
 Asesor

## **DEDICATORIA**

A Dios por darme la vida, por ser mi guía, la luz que ha iluminado mi camino, brindándome la inspiración y la sabiduría necesaria para enfrentar los desafíos y alcanzar mis metas anheladas.

A mis queridos padres Juvenal y Marcelina, quienes han sido mi mayor fuente de inspiración y apoyo incondicional a lo largo de este viaje académico.

A mi hermano José Yuberlí por su amor inquebrantable, apoyo incondicional y constante ánimo.

A mi familia, por sus alientos y comprensión en los momentos más desafiantes durante mi formación universitaria, para ser una mejor persona en el ámbito personal, social y profesional.

A todos aquellos que creyeron en mí y me alentaron a perseguir mis sueños. Este logro es también suyo.

*María Aidé*

## **AGRADECIMIENTO**

A la directora de la I.E.P. “Mi Casita” – Cajamarca, por todas las facilidades prestadas para la realización de la presente investigación.

A mi asesor, Dr. Juan Francisco por la orientación y la colaboración brindada, cuya experiencia y consejos fueron invaluable para el desarrollo de esta investigación.

De igual manera a todos los docentes de la Escuela Académico Profesional de Educación Primaria por sus enseñanzas y conocimientos, contribuyendo a mi formación académica.

*María Aidé*

## ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA .....	v
AGRADECIMIENTO .....	vi
ÍNDICE DE CONTENIDO .....	vii
ÍNDICE DE TABLAS .....	x
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xi
RESUMEN .....	xii
ABSTRACT.....	xiv
INTRODUCCIÓN .....	1
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	3
1. Planteamiento del problema .....	3
2. Formulación del problema .....	5
2.1. Problema principal.....	5
2.2. Problemas derivados.....	5
3. Justificación de la investigación.....	6
3.1. Teórica.....	6
3.2. Práctica.....	6
3.3. Metodológica.....	6
4. Delimitación de la investigación .....	6
4.1. Espacial.....	6
4.2. Temporal.....	7
5. Objetivos de la investigación .....	7
5.1. Objetivo general .....	7
5.2. Objetivos específicos.....	7
MARCO TEÓRICO.....	8
1. Antecedentes de la investigación .....	8
1.1. A nivel internacional .....	8

1.2. A nivel nacional.....	8
1.3. A nivel local.....	9
2. Marco teórico- científico.....	10
2.1. Teorías científicas.....	10
2.2. Marco conceptual.....	12
3. Definición de términos básicos.....	25
MARCO METODOLÓGICO.....	27
1. Caracterización y contextualización de la investigación.....	27
2. Hipótesis de la investigación.....	27
2.1. Hipótesis general.....	27
2.2. Hipótesis específicas.....	28
3. Variables de investigación.....	28
3.1. Variable 1:.....	28
3.2. Variable 2:.....	28
4. Matriz de operacionalización de variables.....	29
5. Población y muestra.....	32
5.1. Población.....	32
5.2. Muestra.....	32
6. Unidad de análisis.....	32
7. Método.....	32
8. Tipo de investigación.....	33
9. Diseño de la investigación.....	33
10. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos.....	34
11. Técnicas para el procesamiento y análisis de los datos.....	36
12. Validez y confiabilidad.....	36
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	37
1. Resultados de las variables de estudio.....	37



1.1. Antes de la aplicación – Pretest .....	37
1.2. Después de la aplicación – Postest .....	42
1.3. Comparación del pretest y el postest .....	47
2. Análisis y discusión de resultados.....	48
3. Prueba de hipótesis.....	51
3.1. Prueba de hipótesis general .....	51
3.2. Prueba de hipótesis específicas.....	53
CONCLUSIONES .....	57
SUGERENCIAS .....	59
REFERENCIAS.....	60
APÉNDICES / ANEXOS .....	63

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> <i>Matriz de operacionalización de variables</i> .....	29
<b>Tabla 2</b> <i>Niveles de evaluación en escala vigesimal</i> .....	35
<b>Tabla 3</b> <i>Dimensión 1: Resuelve problemas de cantidad - Pretest</i> .....	37
<b>Tabla 4</b> <i>Dimensión 2: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización - Pretest</i> ...	38
<b>Tabla 5</b> <i>Dimensión 3: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio - Pretest</i>	39
<b>Tabla 6</b> <i>Dimensión 4: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre - Pretest</i> ....	40
<b>Tabla 7</b> <i>Nivel de desarrollo de las competencias del área de matemática con el Pretest</i> .....	41
<b>Tabla 8</b> <i>Dimensión 1: Resuelve problemas de cantidad - Postest</i> .....	42
<b>Tabla 9</b> <i>Dimensión 2: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización - Postest</i> ...	43
<b>Tabla 10</b> <i>Dimensión 3: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio-Postest</i>	44
<b>Tabla 11</b> <i>Dimensión 4: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre - Postest</i> ..	45
<b>Tabla 12</b> <i>Nivel de desarrollo de las competencias del área de matemática con el Postest</i> ....	46
<b>Tabla 13</b> <i>Comparación de resultados Pretest y Postest del desarrollo de las competencias del área de matemáticas.</i> .....	47
<b>Tabla 14</b> <i>Prueba de normalidad</i> .....	51
<b>Tabla 15</b> <i>Prueba de T de Studen</i> .....	52
<b>Tabla 16</b> <i>Desarrollo en las competencias del área de matemática antes de aplicar las TIC</i>	53
<b>Tabla 17</b> <i>Desarrollo en las competencias del área de matemática después de aplicar las TIC</i> .....	54
<b>Tabla 18</b> <i>Contrastación de Hipótesis por competencias del área de matemática</i> .....	54

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> <i>Ubicación de la I.E.P. “Mi Casita”</i> .....	27
<b>Figura 2</b> <i>Dimensión 1: Resuelve problemas de cantidad - Pretest</i> .....	37
<b>Figura 3</b> <i>Dimensión 2: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización - Pretest</i> .	38
<b>Figura 4</b> <i>Dimensión 3: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio - Pretest</i> .....	39
<b>Figura 5</b> <i>Dimensión 4: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre - Pretest</i> ...	40
<b>Figura 6</b> <i>Nivel de desarrollo de las competencias del área de matemática con el pretest</i> .....	41
<b>Figura 7</b> <i>Dimensión 1: Resuelve problemas de cantidad - Postest</i> .....	42
<b>Figura 8</b> <i>Dimensión 2: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización - Postest</i> .	43
<b>Figura 9</b> <i>Dimensión 3: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio - Postest</i> .....	44
<b>Figura 10</b> <i>Dimensión 4: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre - Postest</i>	45
<b>Figura 11</b> <i>Nivel de Desarrollo de las competencias del área de matemáticas con el Postest</i>	46
<b>Figura 12</b> <i>Comparación de resultados Pretest y Postest del desarrollo de las competencias del área de matemáticas.</i> .....	47

## RESUMEN

El objetivo general de este estudio es investigar el impacto de las TIC en el desarrollo de la capacidad matemática de los estudiantes de primer grado del I.E.P. decidir. “Mi Casita”, Cajamarca – 2023. En esta investigación realizada se utilizó el método deductivo de hipótesis que es un tipo de investigación intencional ya que es donde se recolectan los datos ya que se busca resolver el problema de alcance longitudinal. Diferentes tiempos recopilados mediante un enfoque cuantitativo. Adoptando un diseño preexperimental denominado pretest y posttest en un solo grupo de 15 estudiantes, debido a la pequeña población, se consideró apropiado incluir 15 estudiantes de primer año del I.E.P. tomado como muestra. “Mi Casita” – 2023. Como medio para medir la variable dependiente del desarrollo de competencias en el área de matemáticas se utilizó el método pretest y posttest, así como el pretest y posttest del uso de las TIC. Como resultado, en la prueba previa previa a la aplicación del programa, los estudiantes lograron adquirir habilidades en el campo de las matemáticas mediante el uso de las TIC (herramientas digitales, Excel, Jclick, Powerpoint), y lograron un puntaje de 86.7% en la prueba previa a la aplicación del programa. nivel inicial y 13,3% en el nivel posterior. Luego de aplicar el programa de utilización de TIC Nivel Inicial Proceso Nivel (herramientas digitales, Excel, Jclick, Powerpoint), los estudiantes mostraron una mejora significativa. Encontramos que el 100,00% de ellos lograron mejores resultados según la escala de desempeño esperada. Finalmente, los resultados del pretest y posttest para cada dimensión se presentaron en tablas y figuras, permitiendo una interpretación detallada en base a la información obtenida. Si se obtienen los siguientes resultados, entonces según la prueba de hipótesis al comparar el pretest y posttest se obtiene Sig y  $P = 0.00 < 0.005$ , por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa o de estudio.

En resumen, las TIC tienen un impacto significativo en el desarrollo de la capacidad matemática de los estudiantes de primer grado en el I.E.P. Lo tengo. “Mi Casita”, Cajamarca – 2023.

**Palabras clave:** Las TIC, Desarrollo de las competencias del área de matemática.

## ABSTRACT

The present research aims to determine the influence of ICT on the development of mathematics competencies in 1st-grade students at "Mi Casita" School, Cajamarca - 2023. The study utilized the hypothetical-deductive method and is classified as applied research due to its goal of addressing a specific issue, with a longitudinal scope as data were collected at different times, employing a quantitative approach. A pre-experimental design, specifically a pretest and posttest on a single group, was assumed given the small population of 15 students from 1st grade at "Mi Casita" School - 2023, chosen as the sample.

As instruments to measure the dependent variable, development of mathematics competencies, pretest and posttest techniques were employed, with tests administered before and after ICT application. Results from the pretest showed that before using ICT tools such as digital resources, Excel, jClick, and PowerPoint for mathematics competency development, students were at an initial level (86.7%) and a processing level (13.3%). Post-application of ICT tools, all students (100.00%) demonstrated significant improvement, achieving expected performance levels according to the scale.

Findings from pretest and posttest assessments were presented in tables and figures, allowing detailed interpretation across dimensions based on acquired data. Hypothesis testing comparing pretest and posttest results yielded Sig,  $P= 0.00 < 0.005$ , leading to rejection of the null hypothesis in favor of the alternative or research hypothesis.

In conclusion, ICT significantly influences the development of mathematics competencies among 1st-grade students at "Mi Casita" School, Cajamarca - 2023.

**Keywords:** ICT, Development of mathematics competencies.

## INTRODUCCIÓN

Este estudio se titula Las TIC y su influencia en el desarrollo de habilidades de aprendizaje en el campo de las matemáticas de los estudiantes de primer grado del I.E.P. "Mi Casita" en Cajamarca 2023 está enfocado principalmente en la educación actual en la que vivimos y no estamos expuestos a cambios rápidos e innovaciones que se ven influenciados por esos factores. Los avances en TIC se están acelerando en varias áreas, principalmente en el sector educativo.

Este estudio se realizó para comprender mejor la influencia que existe entre el uso de las TIC y el desarrollo de las habilidades de aprendizaje de matemáticas de los estudiantes.

La sociedad actual está impulsada por la globalización y el uso de las TIC. En el sector educativo, el proceso de implementación ha sido lento y aún está en curso. La relación y desarrollo de las TIC juega un papel muy importante ya que mejora el trabajo de toda la comunidad educativa, permitiendo a los profesores enseñar mejor y a los estudiantes mejorar sus capacidades de aprendizaje. Ante esta perspectiva de nuevos cambios en la comunicación, la recopilación de información y la creación de conocimiento, los sistemas educativos necesitan evolucionar creando nuevos entornos de aprendizaje que fomenten el contacto, la interacción y la participación de los estudiantes, según Marcías (2007).

La presente investigación se refiere básicamente al impacto del uso de las TIC en el desarrollo de habilidades en el campo de las matemáticas. Esto se debe a que los estudiantes de hoy tienen mucho miedo a las matemáticas, pero los profesores no tienen miedo porque carecen de la formación y el conocimiento para utilizar las TIC, mejorar el desarrollo de habilidades de los estudiantes. Este estudio de investigación incluye cuatro capítulos. El primer capítulo consta de preguntas de investigación. Planteamiento del problema, formulación del problema (problema principal y derivados), justificación de la investigación (teórica, práctica,

metodológica), delimitación del estudio (espacial y derivados). tiempo) y objetivos de la investigación (metas generales y específicas). El capítulo 2 consta del marco teórico: antecedentes del estudio, marco teórico o conceptual y definición de términos básicos. El Capítulo 3 cubre la caracterización y contextualización del estudio, hipótesis de investigación, variables del estudio, matriz de operacionalización de variables, población y muestra, unidad de análisis, metodología, naturaleza del estudio, diseño del estudio, métodos e instrumentos de recolección de datos y técnicas de recolección de datos. Discutiremos marcos metodológicos como Proceso de análisis de datos y validez y confiabilidad. El capítulo 4 contiene los resultados y la discusión del estudio. Resultados de variables de investigación (tablas y figuras estadísticas), análisis y discusión de resultados y prueba de hipótesis. Finalmente se encuentran conclusiones, sugerencias, referencias y un apéndice o apéndices.



# CAPITULO I

## PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1. Planteamiento del problema

Actualmente, el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) está permeando diversos ámbitos de la sociedad, entre ellos el educativo. Las TIC brindan nuevas oportunidades para enriquecer y mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje, especialmente en el campo de las matemáticas, que es considerada una de las materias fundamentales en la educación de los estudiantes.

El uso de las (TIC) para mejorar las habilidades matemáticas de los alumnos de primer grado en todo el mundo ha demostrado ser una herramienta prometedora. A medida que la tecnología continúa desarrollándose y volviéndose más accesible, se ha explorado su potencial para mejorar el aprendizaje de las matemáticas en la educación temprana, Pizarro (2018).

En México, Pizarro (2018) encontró en su estudio que en diferentes países del mundo se han implementado estrategias para integrar las TIC en el currículo de matemáticas de primer grado. Estas estrategias tienen como objetivo aprovechar los beneficios de las tecnologías digitales para facilitar la comprensión y el aprendizaje de conceptos matemáticos y desarrollar habilidades y competencias relacionadas.

En Colombia, Hernández & Muñoz (2019) en su estudio encontraron que las TIC permiten la presentación interactiva y visualmente atractiva de contenidos matemáticos utilizando recursos como juegos educativos, simulaciones, videos instructivos y aplicaciones interactivas. Estas herramientas ayudan a los estudiantes a concretar los conceptos abstractos, fomentar la participación activa y despertar el interés en las matemáticas.

En el contexto peruano, se han realizado esfuerzos para incorporar las TIC en la enseñanza de las matemáticas en el primer grado de primaria. Algunas iniciativas incluyen: Programa "Aprendo en casa", Ministerio de Educación (2019): Este tiene como objetivo principal

mejorar la calidad de la educación en el país, promoviendo el uso de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Dentro de este programa, se han desarrollado recursos digitales interactivos y plataformas en línea que ofrecen actividades y juegos para el aprendizaje de las matemáticas.

En Perú, Gonzáles (2018) en su investigación menciona que, a pesar de los esfuerzos realizados por el gobierno y las organizaciones educativas para incorporar las TIC, en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en el primer grado de primaria en Perú, todavía persisten una serie de desafíos que dificultan la implementación efectiva de esta estrategia. Entre los principales obstáculos se encuentran la brecha digital que afecta a las zonas rurales y marginales del país, donde el acceso a la infraestructura tecnológica y la conectividad a internet es limitado o nulo; la escasez de recursos digitales adaptados al currículo nacional y a las necesidades específicas de los estudiantes de primer grado; y la falta de una formación docente continua y actualizada que les permita aprovechar al máximo las potencialidades de las TIC para el desarrollo de competencias matemáticas en sus estudiantes. Estos desafíos requieren de una atención prioritaria y de una acción coordinada entre los diferentes actores involucrados en el sistema educativo peruano.

En Cajamarca, al igual que en otras regiones de Perú, se ha reconocido la importancia del uso de las (TIC) en el desarrollo de las competencias del área de Matemática en estudiantes del primer grado de primaria. Aunque la implementación de las TIC en la educación en Cajamarca puede variar según las instituciones y recursos disponibles, existen algunas iniciativas y enfoques generales que se han utilizado para aprovechar el potencial de las TIC en el aprendizaje de las matemáticas. Alva (2020)

En su investigación Jara (2019), encontró que es importante destacar que la efectividad del uso de las TIC en el desarrollo de las competencias matemáticas en estudiantes del primer grado de primaria en Cajamarca depende de diversos factores, como el acceso a la tecnología,

la formación docente y la disponibilidad de recursos digitales adecuados. Es fundamental que las autoridades educativas, las instituciones escolares y los docentes trabajen en conjunto para promover un uso efectivo de las TIC.

Los problemas del aprendizaje sin TIC también se evidencian en las Instituciones Educativas Privadas (I.E.P.) “Mi Casita”, con diversas afectaciones en el acceso limitado a recursos educativos digitales, la reducida interacción y el desarrollo de habilidades matemáticas. participación de los estudiantes, falta de adaptación a las necesidades individuales de los estudiantes, menor desarrollo de habilidades digitales, desactualización respecto a las tendencias educativas, menores habilidades matemáticas aplicables a la vida, etc. Por lo tanto, el investigador propone medir el impacto del uso de las TIC en el desarrollo de competencias en el campo de las matemáticas de los estudiantes de primer grado de la I.E.P. “Mi Casita”, Cajamarca – 2023. Investigaciones que permiten a los niños mejorar sus habilidades y a los profesores mejorar sus habilidades docentes.

Todo esto plantea la pregunta de qué impacto tienen las TIC en el desarrollo de las habilidades matemáticas en los estudiantes de primer grado del I.E.P. “Mi Casita”, Cajamarca – ¿2023?

## **2. Formulación del problema**

### **2.1. Problema principal**

¿Cómo influye las TIC en el desarrollo de las competencias del área de matemática en los estudiantes del 1° grado de la I.E.P. “Mi Casita”, Cajamarca - 2023?

### **2.2. Problemas derivados**

- a) ¿Cuál es el nivel de desarrollo de las competencias del área de matemática en los estudiantes del 1° grado de primaria de la I.E.P. “Mi Casita”, Cajamarca – 2023, antes de aplicar el uso de las TIC?

- b) ¿Cuál es el nivel de desarrollo de las competencias del área de matemática en los estudiantes del 1° grado de primaria de la I.E.P. “Mi Casita”, Cajamarca – 2023, después de aplicar el uso de las TIC?
- c) ¿En qué nivel mejora el uso de las TIC en el desarrollo de las competencias del área de matemática en los estudiantes del 1° grado de primaria de la I.E.P. “Mi Casita”, Cajamarca – 2023, al comparar el pretest y posttest?

### **3. Justificación de la investigación**

#### **3.1. Teórica.**

Desde el punto de vista teórico, la investigación se justifica porque contribuye con teoría actualizada sobre la relación causal de las TIC y las competencias matemáticas para los estudiantes del 1° grado de primaria de la I.E.P. “Mi casita”-Cajamarca. Además, servirá como antecedente para otros estudios.

#### **3.2. Práctica.**

Desde el punto de vista práctico, los resultados de la presente investigación servirán para mejorar la práctica didáctica de los docentes de este nivel educativo. Así mismo, servirá para que los directivos capaciten a los docentes en nuevas estrategias didácticas.

#### **3.3. Metodológica.**

Desde el punto de vista metodológico, en la presente investigación aportará con el programa sobre competencias matemáticas, juegos didácticos y con la construcción del instrumento de evaluación para el recojo de información.

### **4. Delimitación de la investigación**

#### **4.1. Espacial.**

El presente estudio se estableció en los estudiantes de primer grado, del nivel primario de la I.E.P. “Mi Casita” de Cajamarca.

## **4.2. Temporal.**

La elaboración de esta propuesta investigativa se llevó a cabo desde el mes de marzo hasta el mes de diciembre del 2023.

## **5. Objetivos de la investigación**

### **5.1. Objetivo general**

Determinar la influencia de las TIC en el desarrollo de las competencias del área de matemática en los estudiantes del 1° grado de la I.E.P. "Mi Casita", Cajamarca – 2023

### **5.2. Objetivos específicos**

- a) Identificar el nivel de desarrollo de las competencias del área de matemática en los estudiantes del 1° grado de primaria de la I.E.P. "Mi Casita", Cajamarca – 2023, antes de aplicar el uso de las TIC.
- b) Identificar el nivel de desarrollo de las competencias del área de matemática en los estudiantes del 1° grado de primaria de la I.E.P. "Mi Casita", Cajamarca – 2023, después de aplicar el uso de las TIC.
- c) Comparar el pretest y postest del uso de las TIC en el desarrollo de las competencias del área de matemática en los estudiantes del 1° grado de primaria de la I.E.P. "Mi Casita" Cajamarca – 2023.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 1. Antecedentes de la investigación

##### 1.1. A nivel internacional

Tesis doctoral de Gascón (2018) *“Uso de las TIC en la educación matemática en la escuela primaria: aplicación a las fracciones”* El propósito general de este estudio fue analizar el impacto que tuvo el uso de las TIC en la educación primaria, especialmente en la educación matemática. Discutiremos el campo de las matemáticas y los cambios en la educación después de la integración de las TIC. Además, el estudio fue de naturaleza cualitativa y tuvo un diseño descriptivo transversal. En conclusión, las TIC son una herramienta que los docentes deben ignorar ya que brinda muchos beneficios y oportunidades para la enseñanza. Además, también es una gran herramienta didáctica que conviene utilizar en el aula para aprovechar todas las oportunidades que ofrece para las diferentes disciplinas y niveles educativos.

Martínez (2020), Estudio *“Las TIC y su relación en la educación matemática en la escuela primaria – España”*. El objetivo principal fue analizar si los recursos tecnológicos influyen en el uso de modelos pedagógicos y métodos activos en la enseñanza de matemáticas en escuelas primarias por parte del profesorado de Melilla, España. Además, la naturaleza del estudio fue cuantitativa. En conclusión, el campo de las matemáticas es esencial en la educación en todo el mundo. Este se proporciona a los estudiantes durante su formación como base para la adquisición y desarrollo de habilidades adecuadas que les permitan desarrollar su rendimiento académico a un nivel superior. A pesar de su importancia, esto sigue siendo un problema para los estudiantes, aunque las instituciones de educación primaria y superior están explorando diversas estrategias para superar las dificultades encontradas en la educación. Las TIC brindan nuevas oportunidades para que los estudiantes aprendan matemáticas y abogan por ampliar el conocimiento y conectar ideas y conceptos en la educación matemática de la escuela primaria mediante la elección de nuevos métodos.

##### 1.2. A nivel nacional

Estefanero (2018), en su tesis: *“Las TIC y el logro de aprendizaje del área de matemática en la I.E.P. Libertador Simón Bolívar”*. Tesis para obtener el grado académico de maestro en Administración de la Educación- Trujillo. Tiene como objetivo general

determinar la relación entre el uso de las TIC y el logro de aprendizaje del área de matemática en la I.E.P. Libertador “Simón Bolívar” Usicayos. Carabaya. 2018. Con diseño de investigación descriptivo correlacional, dicha investigación llegó a la conclusión, que existe relación directa y representativa entre la aplicación de las TIC y logros de aprendizaje de matemática en la I.E.P. Libertador “Simón Bolívar” Usicayos, el valor de “Rho de Spearman” fue de 0,385 con significancia bilateral  $p$  ( $0,001 < 0,05$ ), En el uso de las TIC los estudiantes mayormente lograron el nivel Medio con 63,8% y en Logros de Aprendizaje también fue el nivel Medio con 79,7% El coeficiente de determinación fue de 14,82%.

Hilares (2019), en su estudio: *“Uso de las TIC y el logro de aprendizajes en el área de matemática en los estudiantes del segundo grado de primaria, Lima, 2019”*. Tiene como objetivo general conocer cuánto te ha servido el uso las Tecnologías de la Comunicación e Información para mejorar tus logros de aprendizaje en matemática. Responde al enfoque cuantitativo teniendo como tipo de investigación básica y descriptiva correlacional, Concluyendo que, existe correlación directa, baja y significativa entre el uso de las TIC y logro de aprendizajes de la matemática ( $r = 211$  y  $p = ,008$ ) en los estudiantes del segundo grado de primaria.

### **1.3. A nivel local**

Reyes (2019) afirma en un trabajo titulado *“Uso de las TIC para el desarrollo de habilidades matemáticas de estudiantes de 3er grado de primaria del I.E.P.”*, Cajamarca, 2019. El objetivo general fue analizar cómo se pueden utilizar las TIC. Se utiliza el desarrollo de habilidades matemáticas con estudiantes de 3er grado de primaria del IEP Cajamarca “Nuevo Mundo” 2019. Los tipos de sus investigaciones se aplicaron de forma experimental, según su función y finalidad, y según la profundidad. Según el enfoque cuantitativo, corresponde a un diseño de investigación preexperimental de grupo único con pretest y posttest. Hemos llegado a la siguiente conclusión. Según la prueba previa, el nivel de desarrollo de competencias en el

campo de las matemáticas para los estudiantes de quinto grado antes de utilizar las TIC como tecnología de aprendizaje y conocimiento se encontraba en un nivel inaceptable en un 25%. El 60% tenía un nivel aceptable y sólo el 15% tenía un nivel competente.

Vargas (2019), Estudio “*software jclíc y aprendizaje del dominio matemático en estudiantes de 3er grado de la I.E. en Cabracancha, Santa Rosa*”. El objetivo general fue determinar el impacto del software jclíc en el aprendizaje de la sección de matemáticas de tercer grado de la I.E “Santa Rosa” de Cabracancha. Además, se trataba de un tipo de investigación cuantitativa aplicada, con un diseño de investigación preexperimental. Conclusión: La aplicación del software jclíc mejoró el nivel de aprendizaje de las habilidades de pensamiento y demostración de los estudiantes. Esto se confirma con el aumento de 0,91 puntos en el puntaje promedio de esta función considerando el postest en comparación con el pretest, como se observa en las Tablas 01 y 02. La Tabla 01 y la Figura 01 muestran que el porcentaje de estudiantes calificados como “pobres” (0-10) disminuyó en un 18,19% y su capacidad para discutir y demostrar fue “muy buena” (18-20). La proporción de estudiantes aumentó un 6,06%.

## **2. Marco teórico- científico**

### **2.1. Teorías científicas**

#### ***2.1.1. Teoría de la conectividad***

George Siemens (2013), menciona que el aprendizaje es un proceso que ocurre al interior de ambientes difusos de elementos centrales cambiantes. El aprendizaje (definido como conocimiento aplicable Actionable knowledge, se refiere al conocimiento susceptible de ser aplicado o utilizado de manera inmediata) puede residir fuera de nosotros (al interior de una organización o una base de datos), está enfocado en conectar conjuntos de información especializada, y las conexiones que nos permiten aprender más tienen mayor importancia que nuestro estado actual de conocimiento, El conectivismo



propone que las decisiones están basadas en principios que cambian rápidamente. Continuamente se está adquiriendo nueva información. La habilidad de realizar distinciones entre la información importante y no importante resulta vital. También es crítica la habilidad de reconocer cuándo una nueva información altera un entorno basado en las decisiones tomadas anteriormente.

#### ***2.1.4. Teoría de las competencias matemáticas.***

Lesh & Swafford (2000), mencionan que las competencias matemáticas son una combinación de conocimientos, habilidades y disposiciones necesarios para resolver problemas matemáticos en contextos auténticos. Se enfoca en el desarrollo de la comprensión conceptual, la capacidad de razonamiento y la aplicación de estrategias de resolución de problemas. Esta teoría se centra en la idea de que las habilidades matemáticas van más allá de simplemente adquirir conocimientos y destrezas en matemáticas. Propone que las competencias matemáticas deben incluir una comprensión profunda y flexible de los conceptos matemáticos, así como la capacidad de aplicar estos conceptos en una variedad de contextos y resolver problemas del mundo real. Las competencias matemáticas se componen de tres componentes principales: Componente conceptual: Este componente se refiere a la comprensión de los conceptos matemáticos fundamentales y cómo se relacionan entre sí. No se trata solo de memorizar fórmulas o procedimientos, sino de comprender el significado detrás de ellos. Un enfoque conceptual implica explorar las conexiones entre diferentes áreas de las matemáticas y construir un entendimiento sólido de los principios matemáticos subyacentes. Componente procedural: Este componente se refiere a la capacidad de llevar a cabo procedimientos matemáticos de manera precisa y eficiente. Implica saber cómo realizar cálculos, aplicar algoritmos y utilizar herramientas y tecnología matemática de manera adecuada. Sin embargo, el enfoque en este componente no debe eclipsar la comprensión conceptual, ya que el énfasis se pone en el "por qué"

detrás de los procedimientos y no solo en el "cómo". Componente contextual. También enfatiza la importancia de la comprensión conceptual como base para el aprendizaje matemático sólido y duradero.

## **2.2. Marco conceptual**

### ***2.2.1. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).***

#### ***A. Definición.***

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación son el conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios; que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como: voz, datos, texto, video e imágenes. Iglesias (2019)

#### ***B. Clasificación de las TIC.***

Según Kozma (2019), las TIC se clasifican en:

- **Hardware:** Incluye todos los componentes físicos utilizados en las TIC, como computadoras, servidores, dispositivos móviles, redes, impresoras, escáneres, proyectores, entre otros.
- **Software:** Comprende los programas y aplicaciones utilizados en las TIC. Esto abarca desde sistemas operativos y software de productividad (como procesadores de texto y hojas de cálculo) hasta aplicaciones especializadas, como programas de diseño gráfico o bases de datos.
- **Redes:** Se refiere a la infraestructura y tecnologías utilizadas para conectar y comunicar dispositivos y sistemas. Esto incluye redes locales (LAN), redes de área amplia (WAN), internet, intranets, extranets y tecnologías de comunicación, como Wi-Fi, Bluetooth y fibra óptica.

- **Internet:** Es una red global que conecta a millones de usuarios en todo el mundo. Permite el intercambio de información, comunicación, acceso a servicios en línea, navegación web, correo electrónico y mucho más.
- **Comunicaciones móviles:** Engloba tecnologías y servicios para la comunicación inalámbrica, como redes móviles (2G, 3G, 4G, 5G), llamadas telefónicas, mensajería de texto (SMS), servicios de datos móviles y aplicaciones móviles.

### *C. Características generales de las TIC.*

Según Kozma (2018), las características generales de las TIC son:

- **Digitalización:** Las TIC se basan en la conversión de información en formato digital, que se puede manipular, almacenar, transmitir y compartir de manera eficiente.
- **Interconexión:** Las TIC permiten la conexión y comunicación entre personas, dispositivos y sistemas en diferentes ubicaciones geográficas.
- **Velocidad y eficiencia:** Las TIC ofrecen la capacidad de procesar y acceder a grandes volúmenes de información de manera rápida y eficiente.
- **Accesibilidad y ubicuidad:** Las TIC han ampliado el acceso a la información y los servicios, permitiendo su disponibilidad en cualquier momento y lugar.
- **Interactividad:** Las TIC fomentan la participación activa de los usuarios, permitiendo la retroalimentación, la colaboración y la personalización de la experiencia.
- **Multimedialidad:** Las TIC posibilitan la integración de diferentes formatos de información, como texto, imágenes, audio y video.

- **Automatización y procesamiento inteligente:** Las TIC facilitan la automatización de tareas, el análisis de datos y la toma de decisiones basadas en algoritmos y técnicas de inteligencia artificial.

#### *D. Las TIC en la Educación*

Según Cuban (2002), Las TIC en la educación se da a través de:

- **Acceso a la información:** Las TIC permiten acceder a una amplia gama de recursos educativos en línea, como libros digitales, revistas científicas, videos educativos y materiales interactivos. Los estudiantes pueden buscar información relevante y actualizada para complementar su aprendizaje.
- **Aprendizaje interactivo:** Las TIC ofrecen herramientas y aplicaciones interactivas que promueven un aprendizaje más dinámico y participativo. Los estudiantes pueden utilizar software educativo, simuladores y juegos interactivos para explorar conceptos de manera práctica y entretenida.
- **Comunicación y colaboración:** Las TIC facilitan la comunicación entre profesores y estudiantes, así como entre los propios estudiantes. A través de plataformas en línea, foros de discusión y videoconferencias, los estudiantes pueden colaborar en proyectos, debatir ideas y recibir retroalimentación instantánea de sus profesores.
- **Personalización del aprendizaje:** Las TIC permiten adaptar el proceso de enseñanza a las necesidades individuales de cada estudiante. Mediante la implementación de sistemas de gestión del aprendizaje, se pueden crear entornos virtuales de enseñanza que se ajusten al ritmo de aprendizaje de cada estudiante y proporcionen actividades personalizadas.
- **Evaluación y seguimiento:** Las TIC ofrecen herramientas para evaluar el progreso de los estudiantes de manera más eficiente. Se pueden utilizar

plataformas en línea para realizar evaluaciones automatizadas, realizar un seguimiento del rendimiento de los estudiantes y generar informes detallados sobre su desempeño.

- **Flexibilidad y acceso remoto:** Las TIC permiten el aprendizaje en cualquier momento y lugar. Los estudiantes pueden acceder a materiales educativos desde sus hogares o cualquier otro lugar con conexión a Internet. Esto es especialmente útil en situaciones en las que los estudiantes no pueden asistir físicamente a las clases, como en caso de enfermedad o situaciones de emergencia.
- **Innovación pedagógica:** Las TIC ofrecen nuevas posibilidades para la enseñanza y el diseño de actividades educativas. Los profesores pueden utilizar recursos multimedia, crear lecciones interactivas y utilizar herramientas de evaluación innovadoras para mejorar la calidad de la enseñanza.

### ***2.2.2. Las competencias.***

#### ***A. Definición***

Según el MINEDU, La competencia se define como la facultad que tiene una persona de combinar un conjunto de capacidades a fin de lograr un propósito específico en una situación determinada, actuando de manera pertinente y con sentido ético. Ser competente supone comprender la situación que se debe afrontar y evaluar las posibilidades que se tiene para resolverla. Esto significa identificar los conocimientos y habilidades que uno posee o que están disponibles en el entorno, analizar las combinaciones más pertinentes a la situación y al propósito, para luego tomar decisiones; y ejecutar o poner en acción la combinación seleccionada. Asimismo, ser competente es combinar también determinadas características

personales, con habilidades socioemocionales que hagan más eficaz su interacción con otros. Esto le va a exigir al individuo mantenerse alerta respecto a las disposiciones subjetivas, valoraciones o estados emocionales personales y de los otros, pues estas dimensiones influirán tanto en la evaluación y selección de alternativas, como también en su desempeño mismo a la hora de actuar. El desarrollo de las competencias de los estudiantes es una construcción constante, deliberada y consciente, propiciada por los docentes y las instituciones y programas educativos. Este desarrollo se da a lo largo de la vida y tiene niveles esperados en cada ciclo de la escolaridad. El desarrollo de las competencias del Currículo Nacional de la Educación Básica a lo largo de la Educación Básica permite el logro del Perfil de egreso. Estas competencias se desarrollan en forma vinculada, simultánea y sostenida durante la experiencia educativa. Estas se prolongarán y se combinarán con otras a lo largo de la vida.

### ***B. Tipos de competencias.***

Existen diferentes enfoques y clasificaciones de competencias. Algunos de los tipos más comunes incluyen competencias académicas (relacionadas con el conocimiento teórico y práctico), competencias profesionales (relacionadas con habilidades específicas para una ocupación o profesión), competencias sociales y emocionales (relacionadas con habilidades de comunicación, trabajo en equipo, empatía, entre otras) y competencias digitales (relacionadas con el uso efectivo de las tecnologías de la información y comunicación). Perrenoud (2004)

- ***Competencias transversales.*** Son competencias generales que son relevantes y aplicables en diferentes áreas de la vida, como el trabajo, la

educación, la vida cotidiana, entre otras. Algunos ejemplos de competencias transversales incluyen el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la comunicación efectiva, la colaboración, el liderazgo, la creatividad y la adaptabilidad.

- **Competencias específicas.** Son competencias que se requieren en áreas o campos de conocimiento particular. Por ejemplo, competencias matemáticas, competencias lingüísticas, competencias científicas, competencias informáticas, entre otras. Estas competencias suelen estar asociadas con conocimientos técnicos y habilidades especializadas.

### ***C. Desarrollo de competencias.***

Las competencias se desarrollan a través de un proceso de aprendizaje y práctica. Pueden adquirirse mediante la educación formal, la capacitación profesional, la experiencia laboral, el aprendizaje autodirigido y otras formas de desarrollo personal. Zabala (2008)

### ***D. Importancia de las competencias.***

Las competencias son fundamentales en el mundo actual, ya que las demandas laborales y sociales están cambiando constantemente. Las competencias permiten a las personas adaptarse a los cambios, enfrentar desafíos, resolver problemas y tener éxito en diferentes entornos. Zabala (2008)

## ***2.2.3. Las matemáticas***

### ***A. Definición.***

Según Lakatos (1981), las matemáticas es una disciplina que estudia las propiedades, las relaciones y las operaciones de los números, las figuras geométricas, las estructuras abstractas y los patrones. Es una ciencia que se basa en la lógica y el

razonamiento deductivo, y se utiliza para describir y explicar fenómenos cuantitativos y cualitativos en diversos campos del conocimiento. A continuación, te proporcionaré información general sobre el área de las matemáticas:

### ***B. Ramas de las matemáticas.***

Según Strang (2016), las matemáticas abarcan diversas ramas que se enfocan en diferentes aspectos y objetos de estudio. Algunas de las ramas principales incluyen:

- **Álgebra.** Estudia las estructuras algebraicas y las operaciones entre ellas, como ecuaciones, sistemas de ecuaciones, polinomios y matrices.
- **Geometría.** Se ocupa de las propiedades y las relaciones de las figuras geométricas en el plano y el espacio, así como de las transformaciones geométricas.
- **Cálculo.** Examina el cambio y la continuidad, incluyendo el cálculo diferencial e integral, y se aplica en el estudio del movimiento, las tasas de cambio y las áreas y volúmenes.
- **Estadística.** Se enfoca en la recopilación, el análisis y la interpretación de datos para obtener conclusiones y tomar decisiones informadas.
- **Probabilidad.** Estudia los eventos inciertos y las probabilidades asociadas a ellos, y se utiliza para modelar y predecir sucesos aleatorios.
- **Teoría de números.** Investiga las propiedades de los números enteros y sus relaciones, incluyendo temas como factorización, congruencias y criptografía.

### ***C. Métodos y herramientas matemáticas.***

Las matemáticas se basan en un conjunto de métodos y herramientas para resolver problemas y demostrar resultados. Estas incluyen el uso de símbolos y



notación matemática, el razonamiento lógico, la deducción, el análisis matemático, la construcción de modelos, la visualización gráfica, el uso de algoritmos y el cálculo numérico. Barrow (2000)

#### ***D. Competencias en el área de matemática.***

Según el Diseño Curricular (2017), las competencias del área de matemática son:

- **Competencia resuelve problemas de cantidad.** Consiste en que el estudiante solucione problemas o plantee nuevos 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 esto selecciona estrategias, procedimientos, unidades de medida y diversos recursos. El razonamiento lógico en esta competencia es usado cuando el estudiante hace comparaciones, explica a través de analogías, induce propiedades a partir de casos particulares o ejemplos, en el proceso de resolución del problema.

Esta competencia implica, por parte de los estudiantes, la combinación de las siguientes capacidades:

- **Traduce cantidades a expresiones numéricas:** Es transformar las relaciones entre los datos y condiciones de un problema, a una expresión numérica (modelo) que reproduzca las relaciones entre estos; esta expresión se comporta como un sistema compuesto por números, operaciones y sus propiedades. Es plantear problemas a partir de una situación o una

expresión numérica dada. También implica evaluar si el resultado obtenido o la expresión numérica formulada (modelo), cumplen las condiciones iniciales del problema.

- **Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones:** Es expresar la comprensión de los conceptos numéricos, las operaciones y propiedades, las unidades de medida, las relaciones que establece entre ellos; usando lenguaje numérico y diversas representaciones; así como leer sus representaciones e información con contenido numérico.
- **Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo:** Es seleccionar, adaptar, combinar o crear una variedad de estrategias, procedimientos como el cálculo mental y escrito, la estimación, la aproximación y medición, comparar cantidades; y emplear diversos recursos.
- **Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones:** Es elaborar afirmaciones sobre las posibles relaciones entre números naturales, enteros, racionales, reales, sus operaciones y propiedades; en base comparaciones y experiencias en las que induce propiedades a partir de casos particulares; así como explicarlas con analogías, justificarlas, validarlas o refutarlas con ejemplos y contraejemplos.
- **Competencia Resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio.** Consiste en que el estudiante logre caracterizar equivalencias y generalizar regularidades y el cambio de una magnitud con respecto de otra, a través de reglas generales que le permitan encontrar valores desconocidos, determinar restricciones y hacer predicciones sobre el comportamiento de

un fenómeno. Para esto plantea ecuaciones, inecuaciones y funciones, y usa estrategias, procedimientos y propiedades para resolverlas, graficarlas o manipular expresiones simbólicas. Así también razona de manera inductiva y deductiva, para determinar leyes generales mediante varios ejemplos, propiedades y contraejemplos.

Esta competencia implica, por parte de los estudiantes, la combinación de las siguientes capacidades:

- **Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas:** Es transformar los datos, valores desconocidos, variables y relaciones de un problema a una expresión gráfica o algebraica (modelo) que generalice la interacción entre estos. Implica también evaluar el resultado o la expresión formulada, con respecto a las condiciones de la situación; y formular preguntas o problemas a partir de una situación o una expresión.
- **Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas:** Es expresar su comprensión de la noción, concepto o propiedades de los patrones, funciones, ecuaciones e inecuaciones estableciendo relaciones entre estas; usando lenguaje algebraico y diversas representaciones. Así como interpretar información que presente contenido algebraico.
- **Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales:** Es seleccionar, adaptar, combinar o crear, procedimientos, estrategias y algunas propiedades para simplificar o transformar ecuaciones, inecuaciones y expresiones simbólicas que le permitan resolver ecuaciones, determinar dominios y rangos, representar rectas, parábolas, y diversas funciones.

- **Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia:** Es elaborar afirmaciones sobre variables, reglas algebraicas y propiedades algebraicas, razonando de manera inductiva para generalizar una regla y de manera deductiva probando y comprobando propiedades y nuevas relaciones.
- **Competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización:** Consiste en que el estudiante se oriente y describa 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. 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, describa trayectorias y rutas, usando sistemas de referencia y lenguaje geométrico.

Esta competencia implica, por parte de los estudiantes, la combinación de las siguientes capacidades:

- **Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones:** Es construir un modelo que reproduzca las características de los objetos, su localización y movimiento, mediante formas geométricas, sus elementos y propiedades; la ubicación y transformaciones en el plano. Es también evaluar si el modelo cumple con las condiciones dadas en el problema.
- **Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas:** Es comunicar su comprensión de las propiedades de las formas

geométricas, sus transformaciones y la ubicación en un sistema de referencia; es también establecer relaciones entre estas formas, usando lenguaje geométrico y representaciones gráficas o simbólicas.

- **Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio:** Es seleccionar, adaptar, combinar o crear, una variedad de estrategias, procedimientos y recursos para construir formas geométricas, trazar rutas, medir o estimar distancias y superficies, y transformar las formas bidimensionales y tridimensionales.
- **Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas:** Es elaborar afirmaciones sobre las posibles relaciones entre los elementos y las propiedades de las formas geométricas; en base a su exploración o visualización. Asimismo, justificarlas, validarlas o refutarlas, en base a su experiencia, ejemplos o contraejemplos, y conocimientos sobre propiedades geométricas; usando el razonamiento inductivo o deductivo.
- ***Competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.*** Consiste en que el estudiante analice datos sobre un tema de interés o estudio o de situaciones aleatorias, que le permita 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 los mismos usando medidas estadísticas y probabilísticas.

Esta competencia implica, por parte de los estudiantes, la combinación de las siguientes capacidades:

- **Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas:** Es representar el comportamiento de un conjunto de datos, seleccionando tablas o gráficos estadísticos, medidas de tendencia central, de localización o dispersión. Reconocer variables de la población o la muestra al plantear un tema de estudio. Así también implica el análisis de situaciones aleatorias y representar la ocurrencia de sucesos mediante el valor de la probabilidad.
- **Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos:** Es comunicar su comprensión de conceptos estadísticos y probabilísticos en relación a la situación. Leer, describir e interpretar información estadística contenida en gráficos o tablas provenientes de diferentes fuentes.
- **Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos:** Es seleccionar, adaptar, combinar o crear una variedad de procedimientos, estrategias y recursos para recopilar, procesar y analizar datos, así como el uso de técnicas de muestreo y el cálculo de las medidas estadísticas y probabilísticas.
- **Sustenta conclusiones o decisiones en base a información obtenida:** Es tomar decisiones, hacer predicciones o elaborar conclusiones, y sustentarlas en base a la información obtenida del procesamiento y análisis de datos, y de la revisión o valoración de los procesos.

#### 2.2.4. El aprendizaje

##### A. Definición.

El aprendizaje es un proceso mediante el cual adquirimos conocimientos, habilidades, actitudes o valores a través de la experiencia, la práctica o el estudio. Existen diferentes tipos de aprendizaje con características distintivas y su

importancia radica en su capacidad para el desarrollo personal y social. A continuación, se proporciona una descripción general sobre el aprendizaje, sus tipos, características, importancia y clasificación:

### **B. Tipos de aprendizaje según Bruner.**

- **Aprendizaje por enacción (acción):** Se basa en la interacción directa del individuo con el entorno físico, a través de la manipulación de objetos y la realización de acciones concretas. Este tipo de aprendizaje se enfoca en la experiencia práctica y el descubrimiento a través de la acción.
- **Aprendizaje por representación (imagen):** Implica la representación mental de las experiencias y la manipulación de imágenes mentales. Este tipo de aprendizaje se basa en la capacidad de visualización y la construcción de modelos mentales que permiten al individuo comprender y procesar la información de manera simbólica.
- **Aprendizaje por símbolos (símbolo):** Se refiere al aprendizaje basado en el uso de símbolos y sistemas de representación abstractos, como el lenguaje, los números y los signos matemáticos. Este tipo de aprendizaje se centra en la capacidad de manipular y comprender símbolos abstractos y sus reglas asociadas.

### **3. Definición de términos básicos**

- **TIC:** Las Tecnologías de la Información y la Comunicación son el conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios; que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como: voz, datos, texto, video e imágenes.
- **Aprendizaje:** Proceso en el cual los individuos no solo adquieren conocimientos, sino que también desarrollan habilidades cognitivas, estrategias de pensamiento y la

capacidad de aplicar y transferir lo aprendido a diferentes contextos. Él sostiene que el aprendizaje es más efectivo cuando está relacionado con la experiencia personal y el contexto cultural y social del individuo.

- **Matemática:** Ciencia que se basa en la lógica y el razonamiento deductivo, y se utiliza para describir y explicar fenómenos cuantitativos y cualitativos en diversos campos del conocimiento. A continuación, te proporcionaré información general sobre el área de las matemáticas.
- **Competencias:** Facultad que tiene una persona de combinar un conjunto de capacidades a fin de lograr un propósito específico en una situación determinada, actuando de manera pertinente y con sentido ético. Ser competente supone comprender la situación que se debe afrontar y evaluar las posibilidades que se tiene para resolverla.



# CAPÍTULO III

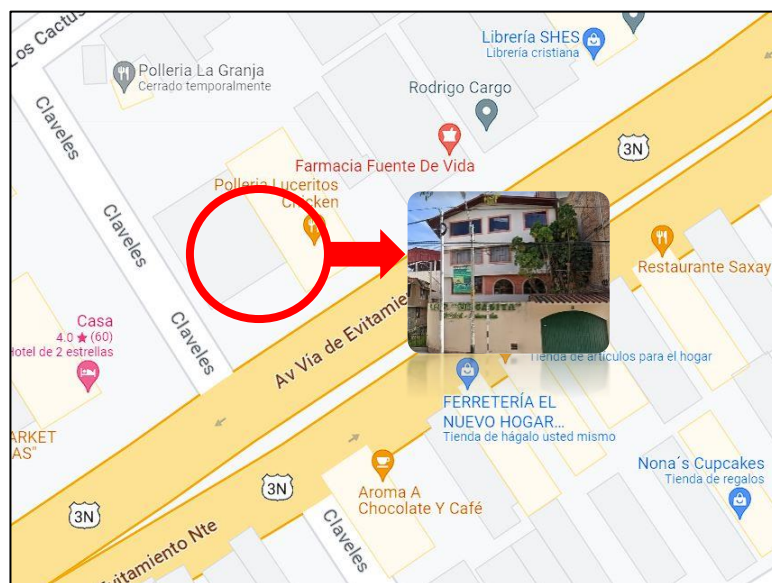
## MARCO METODOLÓGICO

### 1. Caracterización y contextualización de la investigación

La Institución Educativa Privada “Mi Casita” se encuentra ubicada en la urbanización el Jardín, en el Pje. Los claveles # 122, distrito, provincia de Cajamarca lleva 33 años al servicio de la población cajamarquina brindando una educación de calidad. Cuenta con los niveles de inicial y primaria, atiende a una población mixta, de gestión privada y con un solo turno (mañana). Actualmente cuenta con 13 docentes, con 60 estudiantes en el nivel inicial y 90 estudiantes en el nivel primaria.

#### Figura 1

*Ubicación del colegio "Mi Casita"*



*Nota.* Google maps

### 2. Hipótesis de la investigación

#### 2.1. Hipótesis general

La aplicación de las TIC influye de manera significativa en el desarrollo de las competencias del área de matemática en los estudiantes del 1° grado de la I.E.P. "Mi Casita", Cajamarca - 2023.

## **2.2. Hipótesis específicas**

- Los estudiantes del 1° grado de primaria de la I.E.P. “Mi Casita”, Cajamarca – 2023, tendrán un nivel de “inicio” en el desarrollo de las competencias del área de matemática, antes de aplicar las TIC.
- Los estudiantes del 1° grado de primaria de la I.E.P. “Mi Casita”, Cajamarca – 2023, tendrán un nivel de “logro esperado” en el desarrollo de las competencias del área de matemática, después de aplicar las TIC.
- Los estudiantes del 1° grado de primaria de la I.E.P. “Mi Casita”, Cajamarca – 2023, mejorarán significativamente de “inicio” a “logro esperado” en el desarrollo de las competencias del área de matemática.

## **3. Variables de investigación**

### **3.1. Variable 1:**

- Las TIC

### **3.2. Variable 2:**

- Desarrollo de las competencias del área de matemática.

#### 4. Matriz de operacionalización de variables

**Tabla 1**

*Matriz de operacionalización de variables*

<b>Variables</b>	<b>Definición teórica</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Técnicas e instrumentos</b>
Las TIC	las tecnologías de la información y la comunicación son el conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios; que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como: voz, datos, texto, video o imágenes Iglesias (2018).	Las TIC fortalece el desarrollo de las competencias del área de matemática a través de las herramientas digitales (juegos didácticos en sitio web, software, aplicaciones, herramientas ofimáticas, entre otras)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratorio de cómputo</li> <li>• Portal educativo</li> <li>• Programas audiovisuales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Internet</li> <li>• Estado de las computadoras</li> <li>• Electricidad</li> <li>• Recursos didácticos</li> <li>• Juegos didácticos.</li> <li>• Videos educativos.</li> <li>• Diapositivas</li> <li>• Canciones educativas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encuesta por cuestionario</li> </ul>

---

<p>Desarrollo de las competencias del área de matemática</p>	<p>El desarrollo de las competencias del área de matemáticas se refiere al proceso educativo mediante el cual los estudiantes adquieren conocimientos, habilidades y actitudes que les permiten comprender, aplicar y comunicar conceptos matemáticos de manera efectiva. Este proceso no solo se centra en la adquisición de conocimientos matemáticos básicos, sino también en la capacidad de resolver problemas, razonar matemáticamente, pensar críticamente y trabajar de manera colaborativa en contextos diversos Castro (2006)</p>	<p>El desarrollo de las competencias del área de matemáticas se evalúa mediante varios criterios fundamentales. Primero, se considera el nivel de dominio de conceptos matemáticos y estadísticos. Además, se analizan las habilidades del estudiante para resolver problemas de manera autónoma en situaciones reales, lo cual implica la capacidad de argumentar y justificar los procedimientos matemáticos de manera clara y coherente. Por último, se evalúan las actitudes y disposición del estudiante hacia las matemáticas, incluyendo su nivel de</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resuelve problemas de cantidad</li>   <li>• Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traduce cantidades a expresiones numéricas.</li> <li>• Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</li> <li>• Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</li> <li>• Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones.</li>   <li>• Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas.</li> <li>• Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.</li> <li>• Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales.</li> <li>• Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba de pretest y postest</li>   <li>• Sesiones de aprendizaje</li>   <li>• Lista de cotejo</li> </ul>
--------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---

---

confianza, interés y motivación para aprender y aplicar estos conocimientos en diversos contextos educativos y prácticos.

- Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.
- Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones
- Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas
- Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio

- Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre
- Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas.
- Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos
- Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos
- Sustenta conclusiones o decisiones en base a información obtenida

## **5. Población y muestra**

### **5.1. Población**

La población está conformada por todos los niños y niñas del 1° grado de primaria de la I.E.P. “Mi Casita”- Cajamarca, 2023.

Según Ñaupas, Valdivia & Palacios (2018) la investigación necesita elementos de una población para llegar a medir las variables y obtener los resultados deseados, por lo que dichos autores indican que en las investigaciones la población es considerado como el conjunto de individuos, personas o instituciones que son motivo de investigación en un determinado momento.

### **5.2. Muestra**

En la presente investigación por ser la población pequeña, se creyó conveniente tomar como muestra los 15 estudiantes de primer grado de la I.E.P. “Mi Casita” – 2023

De acuerdo con Ñaupas, Valdivia & Palacios (2018) la muestra es considerada como el subconjunto, o parte del universo o población, seleccionado a través de métodos diferentes, pero siempre teniendo en cuenta la representatividad del universo.

## **6. Unidad de análisis**

La unidad de análisis estará conformada por cada estudiante del primer grado de la I.E.P. “Mi Casita”- Cajamarca, 2023

## **7. Método**

En la presente investigación se llegó a utilizar los siguientes métodos:

- Hipotético – Deductivo: Según Sánchez (2019), es el método donde se plantea hipótesis que se toman como verdaderas sin tener certeza sobre ellas; pues, parte de premisas generales para llegar a una conclusión en particular, con el fin de determinar la veracidad o falsedad de las hipótesis”.

- Analítico: Según Descartes (1650), el método analítico es un enfoque de estudio o investigación que descompone un problema o fenómeno en partes más pequeñas y manejables para comprender su estructura y funcionamiento. Se caracteriza por analizar detalladamente cada elemento individual antes de considerar la relación entre ellos o su conjunto.
- Sintético: Según Hegel (1831), El método sintético consiste en integrar diferentes elementos o partes de un problema o fenómeno para formar una visión completa o una síntesis comprensiva. Este método busca construir una comprensión global a partir de la combinación y relación de diversas partes o aspectos del tema en cuestión.

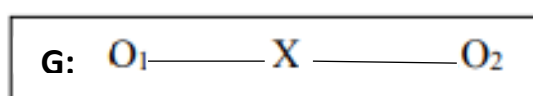
### 8. Tipo de investigación

La investigación según su finalidad fue aplicada, ya que busco resolver una problemática, de alcance longitudinal, porque los datos fueron recolectados en diferentes tiempos y de enfoque cuantitativo. Enfoque cuantitativo, usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías. Hernández, Fernández y Baptista (2014)

### 9. Diseño de la investigación

La presente investigación asumió el diseño Pre experimental denominado, pretest y posttest en un solo grupo, debido a que se aplicó a un solo grupo de estudiantes del primer grado una prueba previa al uso de las TIC, después de eso de administró la propuesta experimental y finalmente se aplicó una prueba posterior al estímulo Baptista (2010).

El diseño ya antes mencionado o especificado, se representa de la siguiente manera:



Donde:

G : Grupo de estudiantes

O1 : Pre test o medición inicial

X : Aplicación del programa de las TIC

O2 : Post test o medición final

## **10. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos**

La técnica y recolección de datos se realizó a través de la evaluación sistemática considerando como instrumento una prueba de medida (pretest y postest), cuyo propósito fue medir el nivel de influencia de las TIC en el desarrollo de las competencias del área de matemática.

La referida prueba estuvo conformada por veinte (20) ítems, de acuerdo a las siguientes dimensiones del manejo de información:

- ítems de resuelve de problemas de cantidad (5)
- ítems de resuelve problemas de forma, movimiento y localización (5)
- Ítems de resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio (5)
- Ítems de resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre (5)

Para la evaluación del nivel de logro alcanzado por los estudiantes se asumirá la escala vigesimal (De 0 a 20), considerando la siguiente escala de medida



**Tabla 2***Niveles de evaluación en escala vigesimal*

<b>Dimensiones</b>	<b>Ítems</b>	<b>Puntaje</b>	<b>En inicio</b>	<b>En proceso</b>	<b>Logro esperado</b>	<b>Logro destacado</b>
Resuelve problemas de cantidad	5	5				
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	5	5				
Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	5	5				
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	5	5				
<b>Total</b>	20	20	0 a 10	11 a 14	15 a 18	19 y 20

Los niveles establecidos se calificaron con puntuaciones en escala vigesimal de 0 a 20, asignando un punto a cada respuesta correcta y cero puntos a cada respuesta incorrecta.

Definidas de la siguiente manera:

- **En inicio (C):** Cuando el estudiante muestra un progreso mínimo en las competencias de acuerdo al nivel esperado.
- **En proceso (B):** Cuando el estudiante está próximo o cerca al nivel esperado respecto a las competencias, para lo cual requiere acompañamiento durante un tiempo razonable para lograrlo.
- **Logro esperado (A):** Cuando el estudiante evidencia el nivel respecto a las competencias, demostrando manejo satisfactorio en todas las tareas propuestas y en el tiempo programado.
- **Logro destacado (AD):** Cuando el estudiante evidencia un nivel superior a lo esperado respecto a las competencias, esto quiere decir que demuestra aprendizaje que van más allá del nivel esperado.

## **11. Técnicas para el procesamiento y análisis de los datos**

Para el procesamiento y análisis de datos utilizamos tablas y figuras estadísticas, mediante el Microsoft Excel y el Software SPSS V.26. Los datos obtenidos fueron evaluados mediante la prueba de normalidad de Shapiro – Wilk, por tener una muestra menor a 50. La prueba de hipótesis se realizó mediante la prueba estadística de Wilcoxon, por ser una prueba no paramétrica, con los resultados obtenidos de la prueba de normalidad. En donde se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

## **12. Validez y confiabilidad**

Hernández, Fernández y Baptista (2014), definen que la validez se refiere al grado en que un instrumento mide realmente la variable que pretende medir. La validación se realizó por juicio de expertos; donde especialistas en la temática brindaron sus valoraciones objetivas en relación al instrumento. Mientras que la confiabilidad de uno, es el grado en que un instrumento produce resultados consistentes y su aplicación repetida resultados similares. Por lo cual, en esta investigación se usó el coeficiente de Alfa de Cronbach, el cual presenta una escala de 0 - 1, siendo 1 indicador de la máxima confiabilidad.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 1. Resultados de las variables de estudio

##### 1.1. Antes de la aplicación – Pretest

###### 1.1.1. Dimensiones del desarrollo de las competencias del área de matemática Pretest

**Tabla 3**

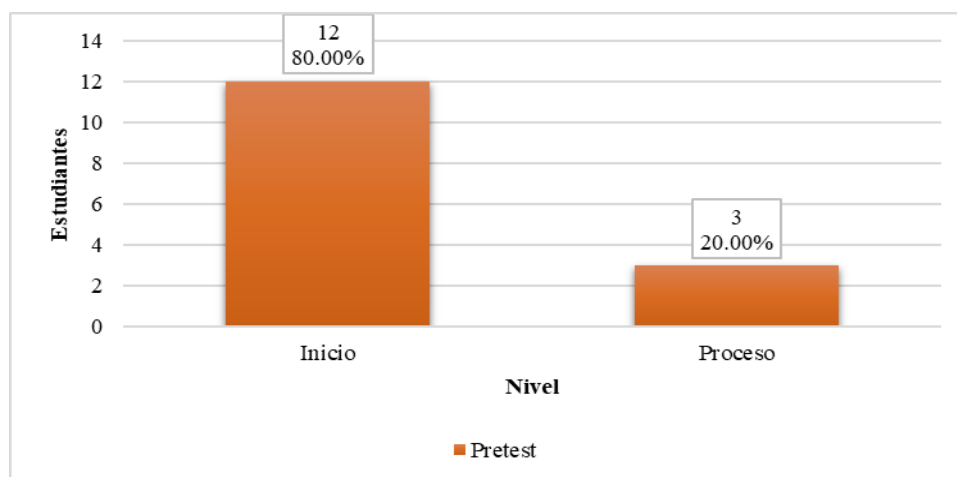
*Dimensión 1: Resuelve problemas de cantidad - Pretest*

Nivel	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Inicio	12	80,0	80,0	80,0
Proceso	3	20,0	20,0	100,0
<b>Total</b>	15	100,0	100,0	

*Nota.* Base de datos SPSS

**Figura 2**

*Dimensión 1: Resuelve problemas de cantidad - Pretest*



*Nota.* Tomado de la tabla 3

**Interpretación:** En la tabla 3 y figura 2 se observa que de 15 estudiantes que representan el 100% de los estudiantes del 1° de la I.E.P. “Mi Casita” – Cajamarca en el pretest, evidencias que un 80,0% de los estudiantes están en el nivel de inicio y un 20,0% en el nivel proceso de la competencia resuelve problemas de cantidad.

**Tabla 4**

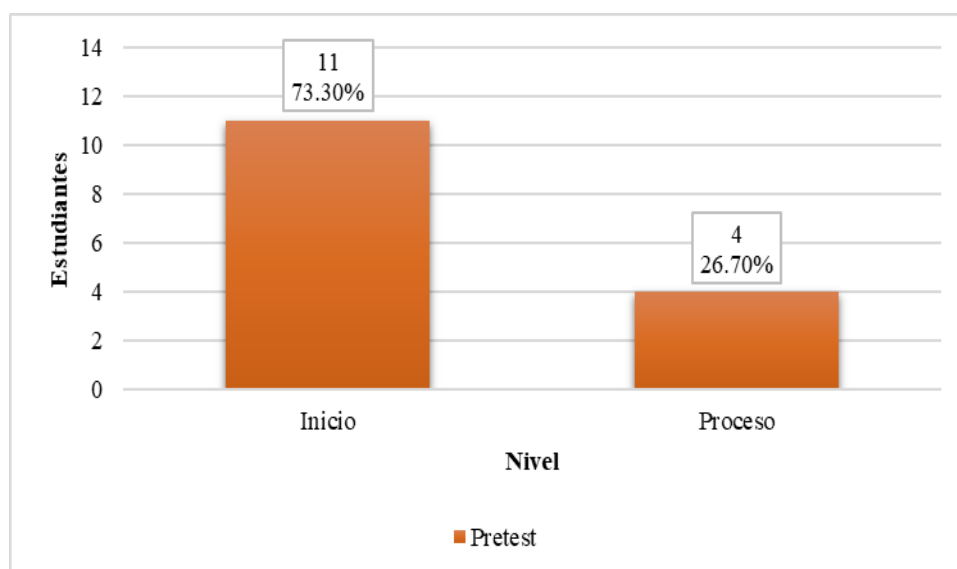
*Dimensión 2: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización - Pretest*

Nivel	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Inicio	11	73,3	73,3	73,3
Proceso	4	26,7	26,7	100,0
<b>Total</b>	15	100,0	100,0	

*Nota.* Base de datos SPSS

**Figura 3**

*Dimensión 2: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización - Pretest*



*Nota.* Tomado de la tabla 4

**Interpretación:** En la tabla 4 y figura 3 se observa que de 15 estudiantes que representan el 100% de los estudiantes de 1° de la I.E.P. “Mi Casita” – Cajamarca en el pretest, el 73,3% se encuentran en nivel inicio y el 26,7% en el nivel de proceso en cuanto a la competencia resuelven problemas de forma, movimiento y localización.

**Tabla 5**

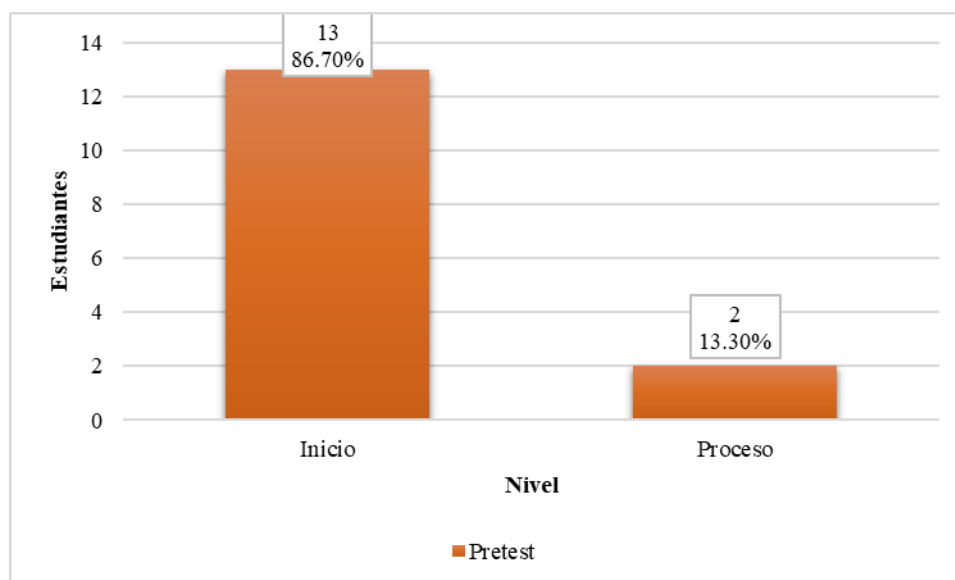
*Dimensión 3: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio - Pretest*

Nivel	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Inicio	13	86,7	86,7	86,7
Proceso	2	13,3	13,3	100,0
<b>Total</b>	15	100,0	100,0	

*Nota.* Base de datos SPSS

**Figura 4**

*Dimensión 3: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio - Pretest*



*Nota.* Tomado de la tabla 5

**Interpretación:** En la tabla 5 y figura 4 Se observa que de 15 estudiantes que representan el 100% de los estudiantes del 1° de la I.E.P. “Mi Casita” - Cajamarca en el pretest, Los datos encontrados muestran que un 86,7% de los estudiantes en la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio están en un nivel de inicio y un 13,3% en el nivel de proceso.

**Tabla 6**

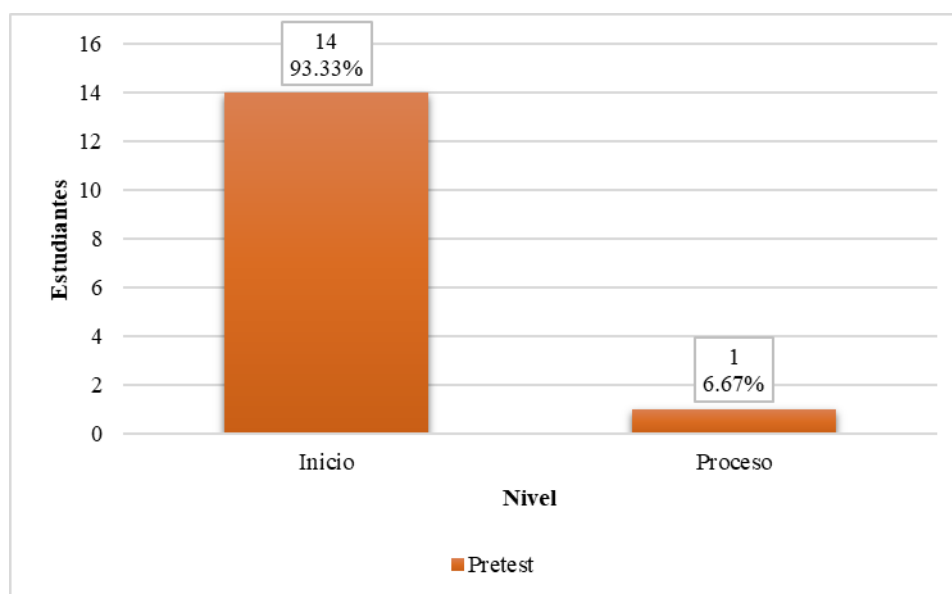
*Dimensión 4: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre - Pretest*

Nivel	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Inicio	14	93,3	93,3	93,3
Proceso	1	6,7	6,7	100,0
<b>Total</b>	15	100,0	100,0	

*Nota.* Base de datos SPSS

**Figura 5**

*Dimensión 4: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre - Pretest*



*Nota.* Tomado de la tabla 6

**Interpretación:** En la tabla 6 y figura 5, se observa que de los 15 estudiantes que representan el 100% de los estudiantes de 1° de la I.E.P. “Mi Casita” – Cajamarca en el pretest, los datos encontrados nos ayudan a mostrar que en la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre los estudiantes están en un 93,3% en el nivel de inicio y un 6,7% en el nivel proceso.

### 1.1.2. Nivel de desarrollo en las competencias del área de matemática - pretest

**Tabla 7**

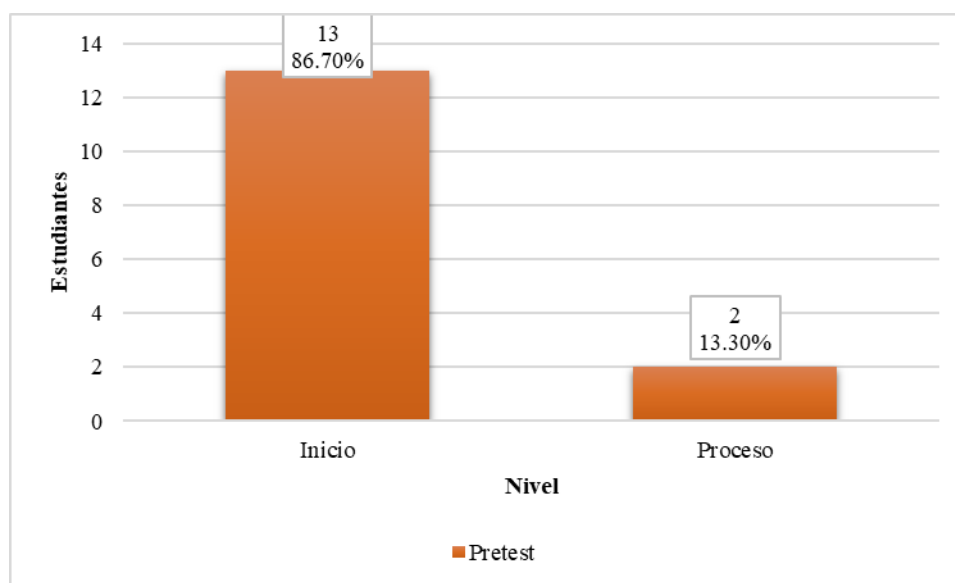
*Nivel de desarrollo de las competencias del área de matemática con el pretest*

Nivel	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Inicio	13	86,7	86,7	86,7
Proceso	2	13,3	13,3	100,0
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

*Nota.* Base de datos SPSS

**Figura 6**

*Nivel de desarrollo de las competencias del área de matemática con el pretest*



*Nota.* Tomado de la tabla 7

**Interpretación:** Los resultados de la tabla 7 y figura 6 evidencian que antes de la aplicación del programa sobre uso de TIC para el desarrollo de las competencias del área de matemáticas los estudiantes estuvieron en un 86,7 % en un nivel de inicio y un 13,3% en el nivel proceso, generándose a partir de ello un programa para mejorar esta realidad.

## 1.2. Después de la aplicación – Postest

### 1.2.1. Dimensiones del desarrollo de las competencias del área de matemática

**Tabla 8**

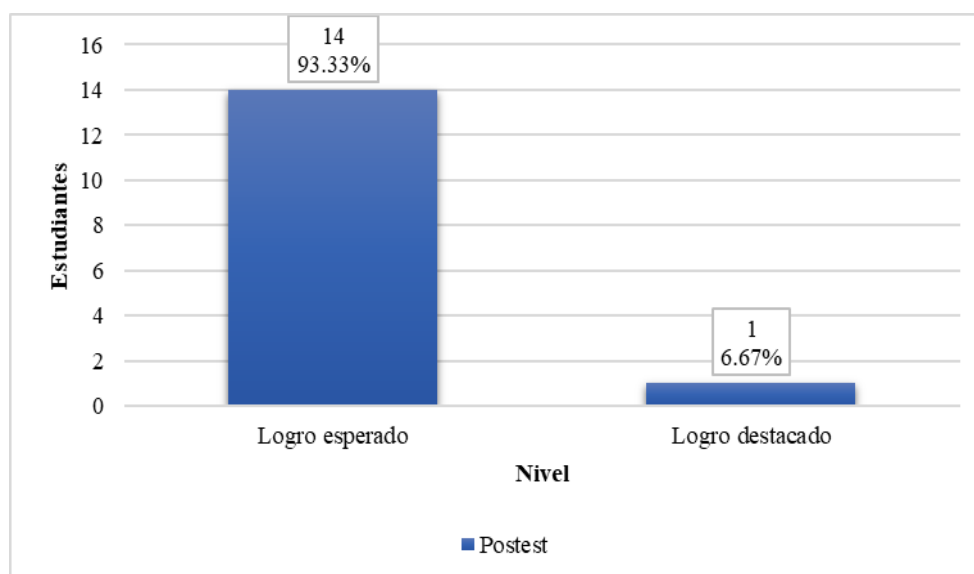
*Dimensión 1: Resuelve problemas de cantidad - Postest*

Nivel	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Logro esperado	14	93,3	93,3	93,3
Logro destacado	1	6,7	6,7	100,0
<b>Total</b>	15	100,0	100,0	

*Nota.* Base de datos SPSS

**Figura 7**

*Dimensión 1: Resuelve problemas de cantidad - Postest*



*Nota.* Tomado de la tabla 8

**Interpretación:** En la tabla 8 y figura 7 Se observa que en la competencia resuelve problemas de cantidad después de la aplicación del postest, mejoró, obteniendo que de cada 15 estudiantes que representan el 100% de los estudiantes de 1° de la I.E.P. “Mi Casita” – Cajamarca, evidencia un 93,3% en logro esperado y un 6,7% en logro destacado.



**Tabla 9**

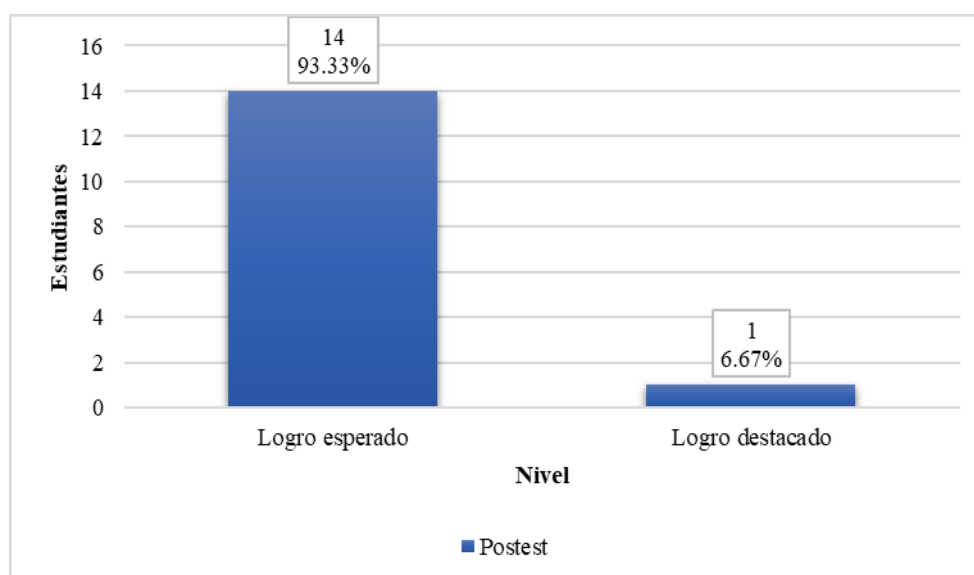
*Dimensión 2: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización - Postest*

Nivel	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Logro esperado	14	93,3	93,3	93,3
Logro destacado	1	6,7	6,7	100,0
<b>Total</b>	15	100,0	100,0	

*Nota.* Base de datos SPSS

**Figura 8**

*Dimensión 2: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización - Postest*



*Nota.* Tomado de la tabla 9

**Interpretación:** En la tabla 9 y figura 8 se observa que en la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización después de aplicar el postest, mejoró, obteniendo que de 15 estudiantes que representan el 100% de los estudiantes de 1° de la I.E.P. “Mi Casita” – Cajamarca, el 93,3% se encuentran en el nivel de logro esperado y un 6,7% en el nivel logro destacado.

**Tabla 10**

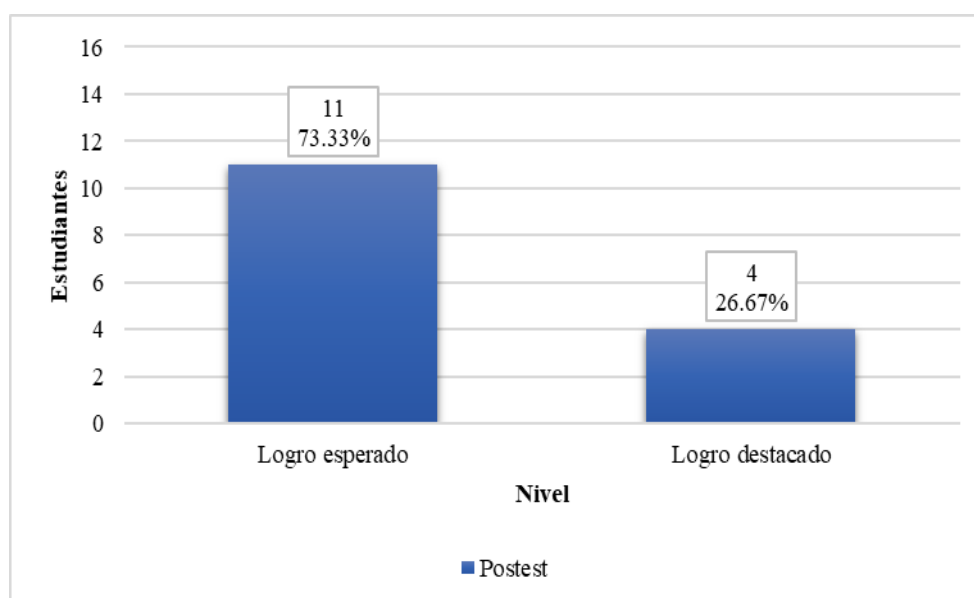
*Dimensión 3: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio - Posttest*

Nivel	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Logro esperado	11	73,3	73,3	73,3
Logro destacado	4	26,7	26,7	100,0
<b>Total</b>	15	100,0	100,0	

*Nota.* Base de datos SPSS

**Figura 9**

*Dimensión 3: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio - Posttest*



*Nota.* Tomado de la tabla 10

**Interpretación:** En la tabla 10 y figura 9 se observa que en la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios después de aplicar el posttest, mejoró, obteniendo que de 15 estudiantes que representan el 100% de los estudiantes de 1° de la I.E.P. “Mi Casita” – Cajamarca, un 73,3% están en el nivel logro esperado y un 26,7% en el nivel logro destacado, evidenciándose mejoras significativas.

**Tabla 11**

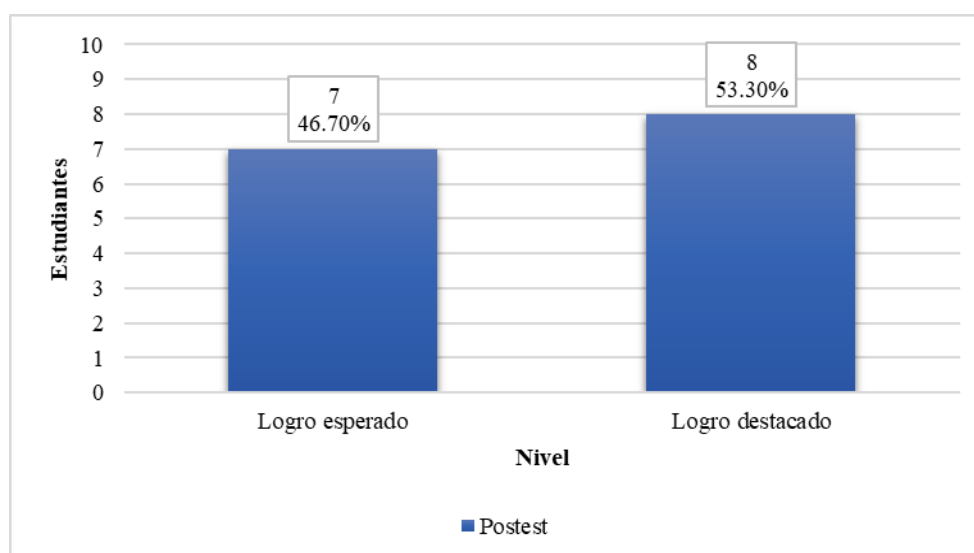
*Dimensión 4: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre - Postest*

Nivel	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Logro esperado	7	46,7	46,7	46,7
Logro destacado	8	53,3	53,3	100,0
<b>Total</b>	15	100,0	100,0	

*Nota.* Base de datos SPSS

**Figura 10**

*Dimensión 4: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre - Postest*



*Nota.* Tomado de la tabla 11

**Interpretación:** En la tabla 11 y figura 10 se observa que en la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre después de aplicar el postest, mejoró, obteniendo que de 15 estudiantes que representan el 100% de los estudiantes de 1° de la I.E.P. “Mi Casita” – Cajamarca, el 46,7% y un logro destacado a 53,3% del total de ellos, mostrando en esta competencia un cambio muy significativo.

### 1.2.2. Nivel de desarrollo en las competencias del área de matemática – Postest

**Tabla 12**

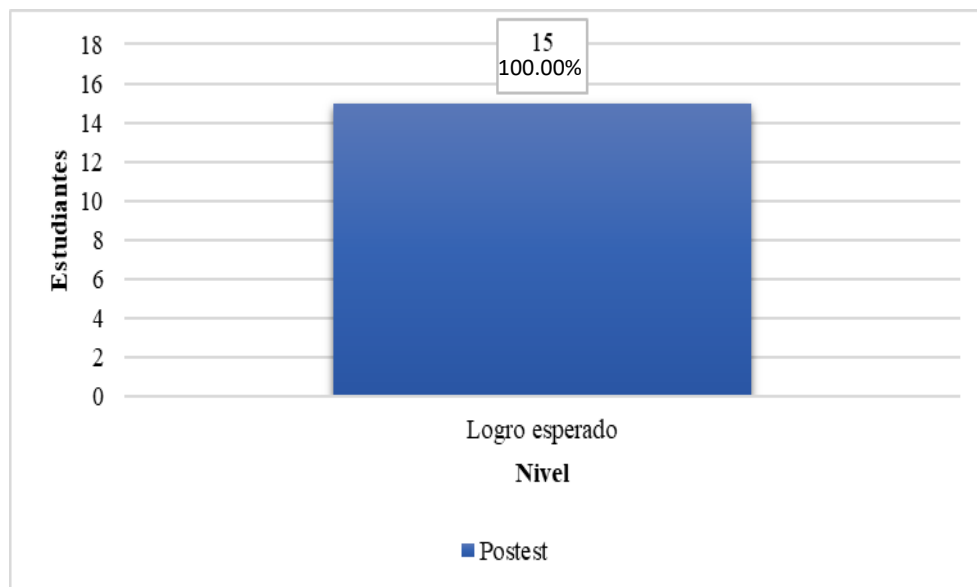
*Nivel de Desarrollo de las competencias del área de matemáticas con el Postest*

Nivel	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Logro esperado	15	100,0	100,0	100,0
<b>Total</b>	15	100,0	100,0	

*Nota.* Base de datos SPSS

**Figura 11**

*Nivel de Desarrollo de las competencias del área de matemáticas con el Postest*



*Nota.* Tomado de la tabla 12

**Interpretación:** Los resultados encontrados después de la aplicación del programa de uso de TIC en los estudiantes del 1° grado de primaria de la I.E.P. "Mi Casita", Cajamarca – 2023, evidencia que la mejorar ha sido significativo en los estudiantes al encontrarse que un 100,00% de ello lograron obtener mejores resultados y se ubicaron de acuerdo a lo escala en un logro esperado.

### 1.3. Comparación del pretest y el postest

**Tabla 13**

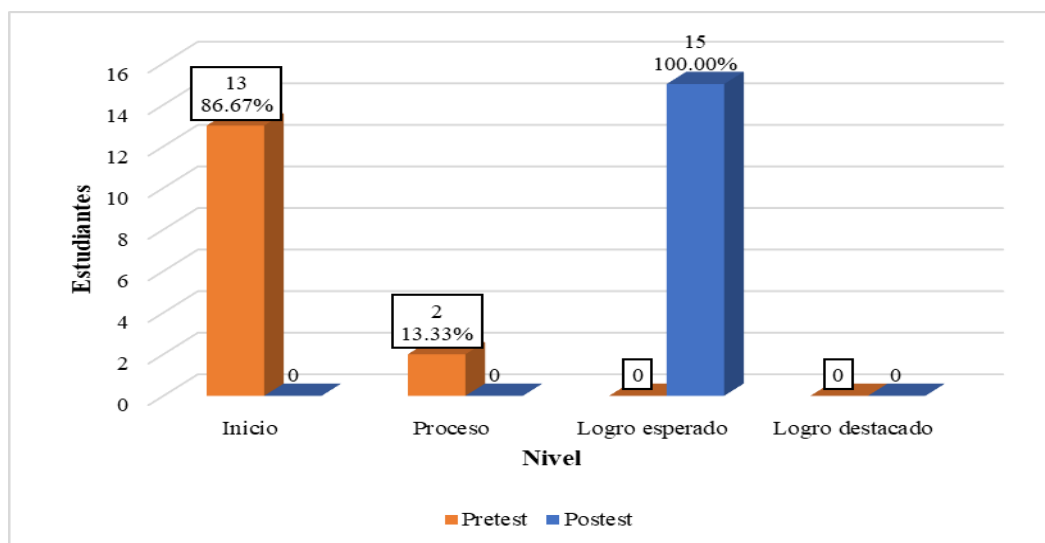
*Comparación de resultados Pretest y Postest del desarrollo de las competencias del área de matemáticas.*

Variables	Inicio		Proceso		Logro esperado		Logro Destacado	
	Recuento	% del N de fila	Recuento	% del N de fila	Recuento	% del N de fila	Recuento	% del N de fila
Desarrollo de las competencias del área de matemáticas Pretest	13	86,7%	2	13,3%	0	0,0%	0	0,0%
Desarrollo de las competencias del área de matemáticas Postest	0	0,0%	0	0,0%	15	100,0%	0	0,0%

*Nota.* Base de datos SPSS

**Figura 12**

*Comparación de resultados Pretest y Postest del desarrollo de las competencias del área de matemáticas.*



*Nota.* Tomado de la tabla 13

**Interpretación:** En la tabla 13 y figura 12 se observa la comparación de los resultados del pretest y posttest, obteniendo que de 15 estudiantes que representan el 100% de los estudiantes de 1° de la I.E.P. “Mi Casita” – Cajamarca, en el pretest el 86,7% se encuentran en el nivel de inicio y solo el 13,3 % en el nivel de procesos de desarrollo de las competencias del área de matemática. Después de aplicar el programa de las TIC, en el posttest se evidencian cambios significativos de influencia, en el posttest se obtuvo que el 100,0% se encuentra en el nivel de logro destacado.

Elaborar y aplicar un programa sobre el uso de las TIC en el desarrollo de las competencias matemáticas en los estudiantes del 1° grado de primaria de la I.E.P. “Mi Casita”, Cajamarca - 2023.

En el programa se lograron desarrollar 8 sesiones de aprendizaje con un tiempo determinado de 90 minutos, las sesiones de aprendizaje contaron con tres momentos inicio, nudo y desarrollo y se dividió en dos partes en una parte teórica y otra práctica, para la práctica fuimos a la sala de cómputo para demostrar lo aprendido en dicha sesión de aprendizaje en donde se hizo uso de las TIC a través de juegos didácticos online, los juegos estuvieron relacionados al tema planteado en la sesión de aprendizaje.

## **2. Análisis y discusión de resultados**

De acuerdo a los resultados obtenidos del pretest, del grupo experimental (tabla 7 y figura 6) solo el 13,3 % de los estudiantes se encuentra en el nivel de proceso en el desarrollo de las competencias del área de matemática, mientras que el 86,7% se encuentra en el nivel de inicio, esto indicó que la mayoría de los estudiantes no han logrado desarrollar las competencias del área de matemática (resuelve problemas de cantidad, resuelve problemas de forma, movimiento y localización, resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio y resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre). Esto justifica la necesidad de aplicar el programa del uso de las TIC (juegos didácticos), para la mejora del desarrollo de las competencias del área de

matemática en los estudiantes que se encuentran en el nivel de proceso. Además de ir fortaleciendo dichas competencias en los estudiantes que se encuentran en el nivel de proceso.

En el postest, del grupo experimental (tabla 12 y figura 11), se observó que el 100.0% de los estudiantes se encuentra en el nivel de logro esperado, según los resultados obtenidos se puede deducir que la aplicación del programa del uso de las TIC mejoró significativamente en el desarrollo de las competencias del área de matemática, por ende, se rechaza la hipótesis nula  $H_0$  y se acepta la hipótesis alterna  $H_1$ .

Esto se corrobora en la investigación que realizaron Calambas & Murillo (2020), en su estudio: *“Influencia de las TIC, en el proceso de Enseñanza y Aprendizaje de las matemáticas en los niños y niñas del primer grado de primaria de los colegios Adventistas el Cortijo de Cali- Valle y de Apartadó de Apartadó – Antioquia”*, concluyendo que, los resultados académicos de los niños y niñas del nivel primero de primaria en el área de matemáticas de los Colegios adventistas: Corporación Educativa Adventista CEA El Cortijo de Cali y el Colegio Adventista de Apartadó soportan la efectividad de la utilización de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje, además de lograr un aprendizaje significativo para ellos.

Así mismo, coincide con los resultados de la tesis de Gascón (2018), denominada: *“El uso de las TIC en la enseñanza de las matemáticas en Educación Primaria: aplicación a las fracciones, encontró que, las TIC son herramientas que ningún docente debería obviar debido a la cantidad de ventajas y facilidades que aportan en la enseñanza. Además, constituyen un excelente recurso didáctico que es conveniente implantar en el aula para aprovechar todas las posibilidades que ofrece para las distintas áreas y niveles educativos.*

También, coincide con los resultados de la tesis de Estefanero (2018), denominada: *“Las TIC y el logro de aprendizaje del área de matemática en la I.E.P. Libertador Simón Bolívar”*. Tesis para obtener el grado académico de maestro en Administración de la Educación-

Trujillo. Encontró que existe relación directa y representativa entre la aplicación de las TIC y el logro de aprendizaje de matemática.

De tal modo, coincide con los resultados de la tesis de Hilares (2019), denominada: *“Uso de las TIC y el logro de aprendizajes en el área de matemática en los estudiantes del segundo grado de primaria, Lima, 2019”*. Concluye que, existe correlación directa, baja y significativa entre el uso de las TIC y logro de aprendizajes de la matemática ( $r = 211$  y  $p = ,008$ ) en los estudiantes del segundo grado de primaria.

Los resultados del pretest y posttest que se han realizado con los niños del primer grado de primaria de la I.E.P. “Mi Casita”, demostraron que el uso de las TIC mejora el desarrollo del aprendizaje de las competencias del área de matemática; resultados que van en la misma perspectiva de los hallazgos de otros estudios realizados en el contexto local, nacional e internacional. Por ejemplo, la investigación de Reyes (2019), en su tesis titulada: *“Uso de las TIC para el desarrollo de competencias en matemática en los alumnos del tercer grado de primaria de la I.E.P. “Nuevo Mundo”, Cajamarca, 2019*. Concluye que, los niveles de desarrollo de competencias adquiridos por los alumnos del 3° grado del área de matemáticas antes de la aplicación de las TICs como tecnologías del aprendizaje y conocimiento, demostraron según el pre test, que el 25% tenía un nivel no aceptable, el 60% aceptable y solo el 15% un nivel competente, no existiendo el nivel muy competente; mientras que según el post test, producto de la aplicación de las TICs, mediante las sesiones de aprendizaje, se obtuvo que el 25% tenía un nivel de desarrollo muy competente y el 75% competente; no existiendo alumnos en el nivel aceptable y no aceptable, comprobando de esta manera, su significación e importancia práctica como herramienta valiosa para generar conocimiento.



### 3. Prueba de hipótesis

#### 3.1. Prueba de hipótesis general

##### 3.1.1. Prueba de normalidad

Los datos obtenidos de la muestra fueron evaluados mediante la prueba de normalidad de Shapiro. Wilk. Es una prueba que permite evaluar la distribución normal de una muestra cuando es menor a 50. El test de Shapiro-Wilk plantea la hipótesis nula que una muestra proviene de una distribución normal. En tal sentido se evidencia que los datos no cumplen con la normalidad por encontrarse un p valor de .000 que es menor a .005, por lo que son pruebas no paramétricas a ser usados y para este caso con una sola muestra pre-experimental se aplicaría la prueba de T de Student para muestra relacionadas con un pretest y postest.

**Tabla 14**

*Prueba de normalidad*

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Desarrollo de las competencias del área de matemáticas Pretest	,514	15	,000	,413	15	,000
Desarrollo de las competencias del área de matemáticas Postest	,658	15	,000	,867	15	,000

*Nota.* Tomado del análisis de distribución de datos en SPSS

**Interpretación:** Los resultados encontrados en la prueba de normalidad para una muestra de 15 estudiantes, utilizando el estadístico de Shapiro Wilk por ser menores a 50 unidad de observación, evidencian que los datos no cumplen con la normalidad por encontrarse un p valor de .000 que es menor a .005, por lo que son pruebas no paramétricas a ser usados

y para este caso con una sola muestra pre experimental se aplicó la prueba de T de Student para muestra relacionadas con un pretest y postest.

### 3.1.2 Contrastación de Hipótesis:

Planteamiento de la hipótesis estadística (Comparación de los puntajes pre test y post test)

- **Hipótesis alternativa  $H_1$ :** La aplicación de las TIC influyó de manera significativa en el desarrollo de las competencias del área de matemática en los estudiantes del 1° grado de la I.E.P. "Mi Casita", Cajamarca-2023.
- **Hipótesis nula  $H_0$ :** La aplicación de las TIC influyó de manera significativa en el desarrollo de las competencias del área de matemática en los estudiantes del 1° grado de la I.E.P. "Mi Casita", Cajamarca-2023.

**Tabla 15**

*Prueba de T de Studen*

		Prueba de muestras emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Diferencias emparejadas			95% de intervalo de confianza de la diferencia				
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	Inferior	Superior			
Par 1	Desarrollo de las competencias del área de matemáticas Pretest - Desarrollo de las competencias del área de matemáticas Postest	-1,86667	,35187	,09085	-2,06152	-1,67181	-20,546	14	,000

*Nota.* Tomado del análisis de correlación en SPSS

**Interpretación:** De acuerdo a los resultados obtenidos se puede apreciar que el p valor es de .000 menos a .005, por lo que se rechaza la Hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna o de investigación, comprobándose que la aplicación de las TIC influyó de manera significativa en el desarrollo de las competencias del área de matemática en los estudiantes del 1° grado de la I.E.P. "Mi Casita", Cajamarca-2023.

### 3.2. Prueba de hipótesis específicas

Los estudiantes del 1° grado de primaria de la I.E.P. “Mi Casita”, Cajamarca – 2023, tuvieron un nivel inicio de desarrollo en las competencias del área de matemática antes de aplicar las TIC.

**Tabla 16**

*Desarrollo en las competencias del área de matemática antes de aplicar las TIC*

	Inicio		Proceso		Logro esperado		Logro Destacado	
	Recuento	% del N de fila	Recuento	% del N de fila	Recuento	% del N de fila	Recuento	% del N de fila
Desarrollo de las competencias del área de matemáticas Pretest	13	86,7%	2	13,3%	0	0,0%	0	0,0%

*Nota.* Tomado del procesamiento con SPSS

**Interpretación:** Los resultados encontrados de acuerdo al instrumento aplicado en el pretest demuestran que los estudiantes 1° grado de primaria de la I.E.P. “Mi Casita”, Cajamarca – 2023 en el desarrollo en las competencias del área de matemática estuvieron en un 86,7% en el nivel inicio, comprobándose la hipótesis planteada.

Los estudiantes del 1° grado de primaria de la I.E.P. “Mi Casita”, Cajamarca – 2023 tuvieron un nivel de logro esperado de desarrollo en las competencias del área de matemática después de aplicar las TIC.

**Tabla 17***Desarrollo en las competencias del área de matemática después de aplicar las TIC*

	Inicio		Proceso		Logro esperado		Logro Destacado	
	Recuento	% del N	Recuento	% del N	Recuento	% del N	Recuento	% del N
		de fila		de fila		de fila		de fila
Desarrollo de las competencias del área de matemáticas Postest	0	0,0%	0	0,0%	15	100,0%	0	0,0%

*Nota.* Tomado del procesamiento con SPSS

**Interpretación:** Los resultados encontrados de acuerdo al instrumento aplicado en el postest demuestran que los estudiantes 1° grado de primaria de la I.E.P. “Mi Casita”, Cajamarca – 2023 en el desarrollo en las competencias del área de matemática estuvieron en un 100,0% en el nivel logro esperado, comprobándose la hipótesis planteada.

**Tabla 18***Contrastación de Hipótesis por competencias del área de matemática*

		Prueba de muestras emparejadas						t	gl	Sig. (bilateral)
		Diferencias emparejadas				95% de intervalo de confianza de la diferencia				
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	Inferior		Superior			
Par 1	Desarrollo de las competencias del área de matemáticas Pretest - Desarrollo de las competencias del área de matemáticas Postest	-1,86667	,35187	,09085	-2,06152	-1,67181	-20,546	14	,000	

Par 2	Ítems de resuelve de problemas de cantidad Pretest - Ítems de resuelve de problemas de cantidad Postets	-1,86667	,51640	,13333	-2,15264	-1,58070	-14,000	14	,000
Par 3	Ítems de resuelve problemas de forma, movimiento y localización pretest - Ítems de resuelve problemas de forma, movimiento y localización Postest	-1,80000	,56061	,14475	-2,11046	-1,48954	-12,435	14	,000
Par 4	Ítems de resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio Pretest - Ítems de resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio Postest	-2,13333	,63994	,16523	-2,48772	-1,77895	-12,911	14	,000
Par 5	Ítems de resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre Pretest - Ítems de resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre Postets	-2,46667	,63994	,16523	-2,82105	-2,11228	-14,929	14	,000

---

*Nota.* Tomado del procesamiento con SPSS

**Interpretación:** Los resultados encontrados en la tabla 16 al contrastar los resultados por cada una de las competencias del área de matemáticas evidencian todas ellas que están con  $p$  valor = .000 que es menor a .005, lo que demuestra que todas las competencias rechazan la hipótesis nula y aceptan la hipótesis planteada alterna o de investigación, existiendo un aprendizaje significativo entre las competencias del área de matemática.

## CONCLUSIONES

- Se determinó la influencia de las TIC en el desarrollo de las competencias del área de matemática en los estudiantes del 1° grado de la I.E.P. “Mi Casita”, Cajamarca – 2023, así se evidencia en la tabla 13 y figura 12.
- Antes de la aplicación del programa del uso de las TIC para el desarrollo de las competencias del área de matemática, se observó que el 86,7 % de los estudiantes se encuentra en el nivel de inicio, al aplicar el pretest. Esto se puede corroborar con la comprobación de hipótesis específica 1 (tabla 16), en donde se acepta la hipótesis alternativa. Corroborando que el uso de las TIC en los estudiantes del 1° de primaria de la I.E.P. “Mi Casita”, Cajamarca-2023 se encuentran en nivel inicio, antes de la aplicación del programa del uso de las TIC.
- Después de la aplicación del programa del uso de las TIC para el desarrollo de las competencias del área de matemática, se observa que el 100.0% de los estudiantes se encuentran en el nivel de logro esperado, al aplicar el posttest. Esto se puede corroborar con la comprobación de hipótesis 2 (tabla 17), en donde se acepta la hipótesis alternativa. En donde se llegó a comprobar que el desarrollo del aprendizaje de las competencias del área de matemática de los estudiantes del 1° de primaria de la I.E.P. “Mi Casita”, Cajamarca- 2023 se encuentra en nivel de logro esperado después de la aplicación del programa del uso de las TIC.
- La comparación del pretest y posttest del uso de las TIC en el desarrollo de las competencias del área de matemáticas en los estudiantes del 1° grado de primaria de la I.E.P. "Mi Casita", Cajamarca- 2023, revela un progreso significativo en el dominio de las competencias matemáticas impulsado por la integración de la tecnología. Estos resultados sugieren que el uso estratégico de las TIC puede ser una herramienta efectiva para mejorar el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de primer grado,

ofreciendo oportunidades de aprendizaje más interactivas y dinámicas. Sin embargo, también subrayan la necesidad de seguir explorando y refinando las estrategias de integración de las TIC para maximizar su impacto en el desarrollo de competencias matemáticas en esta etapa educativa.



## SUGERENCIAS

- Se sugiere a la directora de la I.E.P. “Mi Casita”, solicite mediante un documento, que todos los docentes de primero a sexto de primaria, apliquen durante el presente año una rúbrica a manera de pretest a todos los estudiantes e informen sobre los resultados a fin de determinar el nivel en el que se encuentra cada uno de los estudiantes de acuerdo al desarrollo de cada uno de las competencias.
- Recomendar a los docentes de primero a sexto grado de primaria, utilizar las TIC como tecnología del aprendizaje y conocimiento en la práctica pedagógica para el desarrollo de las competencias interactivas, argumentativas y propositiva en cada uno de los estudiantes, verificando sus logros de aprendizaje mediante un postest e informar a la directora de la institución, acerca de los resultados que obtienen de cada uno de ellos.
- Recomendar a los docentes de primer a sexto grado de primaria, contrastar sus resultados del pretest y postest, respecto al uso de las TIC como tecnología del aprendizaje y conocimiento; para así poder saber en qué nivel se encuentra cada estudiante y en que competencia ha mejorado y en cual le falta refuerzo.

## REFERENCIAS

- Alva Alva, M. (2020). *Uso de las TICS en el desarrollo de las competencias del área de matemática en estudiantes de primer grado de primaria*. Universidad Nacional de Cajamarca.
- Bandura, A. (1977). *Teoría del aprendizaje social*. Priten Hall.
- Baptista, H. R. (2010). *Metodología de la investigación* (sexta ed.). McGraw - Hill Interamericana.
- Barrow, J. (2000). *El libro de los matemáticos*. RVA.
- Bertalanffy, L. (1950). *Teoría General de Sistemas*. George Brazziler.
- Calambas, J., & Murillo, A. (2020). *Influencia de las TIC, en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas e los niños y niñas del primer grado de primaria de los colegios Adventistas el Cortijo de Cali-Valle y de apartado*. Universidad de Antioquía
- Castells, M. (1996). *Teoría de las brechas digitales*. Blackwell.
- Cuban, L. (2002). *Oversold and Underused: Computers in the Classroom*. Harvard.
- DCN. (2017). *Diseño Curricular Nacional*. Ministerio de Educación.
- Devlin, K. (2008). *The Math Gene: How Mathematical Thinking Evolved and Why Numbers Are Like Gossip*. Basic books.
- Estefanero, J. (2018). *Las TIC y el logro de aprendizaje del área de matemática en la I.E.S. Libertador Simón Bolívar*. Usicayos.
- Gascón Arbelae, S. (2018). *El uso de las TIC en la enseñanza de las matemáticas en Educación Primaria: aplicación a las fracciones*. Santillán.

- González, E. (2018). *TIC's en el desarrollo de las competencias de matemática*. Santillán.
- Hernández, A. (2019). *TICs con contenidos matemáticos contemporáneos*. Santillana.
- Hernández, D., Fernández, A., & Baptista, M. (2014). *La investigación científica, concepto y tipos aplicados a la educación*. Harvard.
- Hernández, P., & Muñoz, K. (2019). *Las TIC y los contenidos matemáticos*. Blackwell.
- Hilares, B. (2019). *Uso de las TIC y el logro de aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes del segundo grado de primaria*. UCV.
- Humberto Ñaupas, M. V. (2018). *Metodología de la investigación*. Ediciones de la U.  
[http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales\\_de\\_consulta/Drogas\\_de\\_Abuso/Articulos/MetodologiaInvestigacionNaupas.pdf](http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/MetodologiaInvestigacionNaupas.pdf)
- Jara Bardales, P. (2019). *Plataformas educativas en línea aplicado en estudiantes del primer año de secundaria*. Universidad Nacional de Cajamarca.
- Jerome, B. (1961). *Teoría del aprendizaje por descubrimiento*. Harvard.
- Kozma, R. (2019). *Políticas de análisis comparativo de las TIC en la educación*. Chicago.
- Lakatos, I. (1981). *Proofs and Refutations: The Logic of Mathematical Discovery*. Cambridge.
- Lesh, R., & Swafford, J. (2000). *Teoría de las competencias matemáticas*. Harvard.
- Luhmann, N. (1968). *Soziale Systeme*. Suhrkamp.
- Marcías, J. D. (2007). *La globalización de las TIC*. Harvard.
- OCDE. (2003). *Cooperación y el Desarrollo Económicos*. OCDE.
- Perrenoud, P. (2004). *Construir competencias desde la escuela*. Mc-Hawgrill.
- Piaget, J. (1952). *Teoría del desarrollo cognitivo*. Basic Books.

- PISA. (2003). *Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes*. PISA.
- Pizarro, J. A. (2018). *Uso de las TIC en el mundo global*. Universidad Complutense de Madrid.
- Prensky, M. (2018). *Digital natives, digital immigrants*. On the Horizon.
- Reyes, M. (2019). *Uso de las TIC para el desarrollo de competencia de matemáticas en los alumnos de quinto año, de la I.E.P. Nuevo mundo*. Universidad Nacional de Cajamarca.
- Rogers, C. (1962). *Teoría de la difusión de la innovación*. Mifflin.
- Senge, P. (1990). *The Art and Practice of the Learning Organization*. Doubleday. Edit.
- Strang, G. (2016). *Álgebra lineal y sus aplicaciones*. Santillán.
- UNESCO. (2013). *Políticas y prácticas de las TIC en la educación*. UNESCO.
- Valverde, J. (2019). *Las TIC en la educación: Usos y competencias del profesorado*. Santillán.
- Vargas, M. (2019). *El software jclíc y el aprendizaje del área de matemática en los estudiantes del tercer grado de la I.E. Santa Rosa*. Universidad Nacional de Cajamarca.
- Viatela, J., & Rojas, R. (2019). *Las TIC y la matemática: enseñanza y aprendizaje en noveno grado de la Institución Educativa Luis Carlos Galán en Villavicencio, meta*. Villavicencio.
- Vygotsky, L. (1978). *Teoría del desarrollo sociocultural*. Osha.
- Zabala, A. (2008). *11 ideas clave. Cómo aprender y enseñar competencias*. Santillán.

# **APÉNDICES / ANEXOS**

## Apéndice 1. Matriz de consistencia metodológica

Título: Las TIC y su influencia en el desarrollo de las competencias del área de matemática en los estudiantes del 1° grado de la I.E.P. "Mi casita", Cajamarca - 2023

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Indicadores	Técnicas/Instrumentos	Metodología
<b>Problema general</b>	<b>Objetivo general</b>	<b>Hipótesis general</b>					
¿Cómo influye las TIC en el desarrollo de las competencias del área de matemática en los estudiantes del 1° grado de la I.E.P. "Mi Casita", Cajamarca - 2023?	Determinar la influencia de las TIC en el desarrollo de las competencias del área de matemática en los estudiantes del 1° grado de la I.E.P. "Mi Casita", Cajamarca - 2023.	La aplicación de las TIC influyó de manera significativa en el desarrollo de las competencias del área de matemática en los estudiantes del 1° grado de la I.E.P. "Mi Casita", Cajamarca - 2023	<b>Variable 1:</b> Las TIC	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laboratorio de computo</li> <li>Portal educativo</li> <li>Programas audiovisuales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Internet</li> <li>Estado de las computadoras</li> <li>Electricidad</li> <li>Recursos didácticos</li> <li>Juegos didácticos</li> <li>Videos educativos</li> <li>Diapositivas</li> <li>Canciones educativas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Instrumento:</b> Cuestionario</li> <li><b>Técnica:</b> Encuesta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Tipo de investigación:</b> Aplicada</li> <li><b>Diseño de investigación:</b> Pre experimental</li> <li><b>Muestra:</b> 15 estudiantes</li> </ul>
<b>Problemas específicos</b>	<b>Objetivos específicos</b>	<b>Hipótesis específicas</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>¿Cuál es el nivel de desarrollo de las competencias del área de matemática en los estudiantes del 1° grado de primaria de la I.E.P. "Mi Casita", Cajamarca - 2023, antes de aplicar las TIC?</li> <li>¿Cuál es el nivel de desarrollo de las competencias del área de matemática en los estudiantes del 1° grado de primaria de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar el nivel de desarrollo de las competencias del área de matemática en los estudiantes del 1° grado de primaria de la I.E.P. "Mi Casita", Cajamarca - 2023, antes de aplicar las TIC.</li> <li>Identificar el nivel de desarrollo de las competencias del área de matemática en los estudiantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los estudiantes del 1° grado de primaria de la I.E.P. "Mi Casita", Cajamarca - 2023, tuvieron un nivel de "inicio" en el desarrollo de las competencias del área de matemática, antes de aplicar las TIC.</li> <li>Los estudiantes del 1° grado de primaria de la I.E.P. "Mi Casita",</li> </ul>					

<p>la I.E.P. "Mi Casita", Cajamarca – 2023, después de aplicar el uso de las TIC?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿En qué nivel mejora el uso de las TIC en el desarrollo de las competencias del área de matemática en los estudiantes del 1° grado de primaria de la I.E.P. "Mi Casita", Cajamarca – 2023, al comparar el pretest y postest?</li> </ul>	<p>del 1° grado de primaria de la I.E.P. "Mi Casita", Cajamarca – 2023, después de aplicar las TIC.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparar el pretest y postest del uso de las TIC en el desarrollo de las competencias del área de matemática en los estudiantes del 1° grado de primaria de la I.E.P. "Mi Casita", Cajamarca - 2023.</li> </ul>	<p>Cajamarca – 2023 tuvieron un nivel de "logro esperado" en el desarrollo de las competencias del área de matemática, después de aplicar las TIC.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los estudiantes del 1° grado de primaria de la I.E.P. "Mi Casita", Cajamarca – 2023, mejoraron significativamente de "inicio" a "logro esperado" en el desarrollo de las competencias del área de matemática</li> </ul>	<p><b>Variable 2:</b> Desarrollo de las competencias del área de matemática</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resuelve problemas de cantidad</li> <li>• Traduce cantidades a expresiones numéricas</li> <li>• Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</li> <li>• Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</li> <li>• Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.</li> <li>• Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas.</li> <li>• Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.</li> <li>• Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales.</li> <li>• Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Instrumento:</b> Evaluación escrita</li> <li>• <b>Técnica:</b> Pretest y postest</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Instrumento:</b> Sesiones de aprendizaje</li> <li>• <b>Técnica:</b> Lista de cotejo</li> </ul>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- 
- Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.
  - Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones
  - Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas
  - Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio

- Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre
  - Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas
  - Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos
  - Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos
  - Sustenta conclusiones o decisiones en base a información obtenida
-



Apéndice 2. Prueba Pretest



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA  
FACULTAD DE EDUCACIÓN

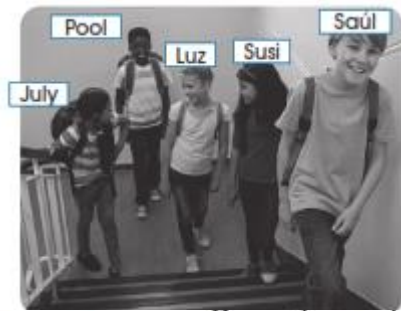


Prueba De Desarrollo De Las Competencias Del Área De Matemática (Pretest)

Nombre:.....

Fecha:.....

1. Observa las imágenes y marca la alternativa correcta.

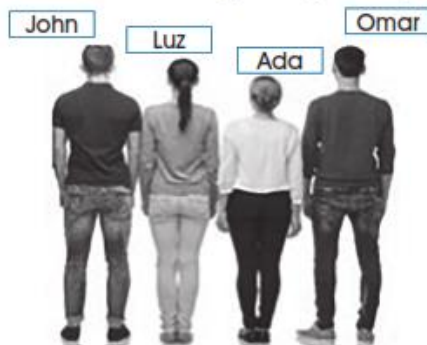


a) ¿Quién está entre Saúl y Luz?

- a. Pool    b. July    c. Susi    d. Luz

b) ¿Qué niño(a) está arriba?

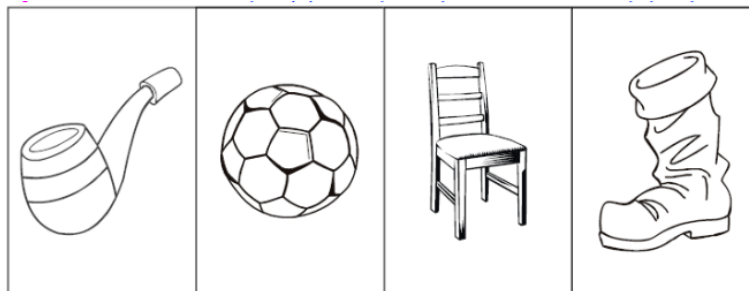
- a. Saúl    b. Luz    c. Susi



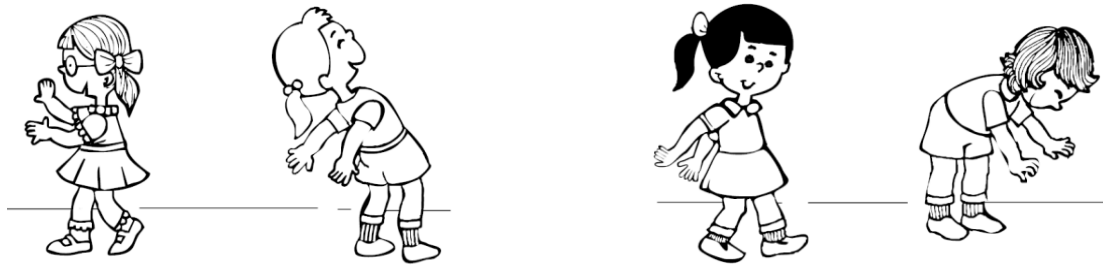
c) ¿Quién está a la derecha de Ada?

- a. John  
b. Luz  
c. Ada  
d. Omar

2. Marca con un aspa (x) el objeto que está entre la pipa y la silla




3. Colorea a los niños que están con los brazos hacia adelante y encierra con color rojo a los niños que están con los brazos hacia atrás.




4. Coloca los signos >;< según corresponda.

6		9
3		5
1		7
9		3

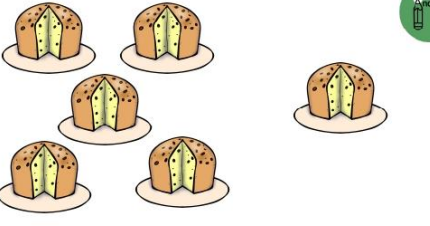
5. Desarrolla las siguientes operaciones de adición.




$5 + 2 = \underline{\quad}$



$3 + 2 = \underline{\quad}$




$5 + 1 = \underline{\quad}$



$4 + 4 = \underline{\quad}$


6. Desarrolla las siguientes operaciones de sustracción.

a.  $8 - 4$




$\square - \square = \square$

$7 - 4$



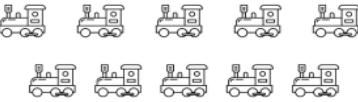
$\square - \square = \square$

b.  $9 - 8$



$\square - \square = \square$

$10 - 5$



$\square - \square = \square$

7. Marca la alternativa correcta.



- a) Hay más zapatillas que zapatos.
- b) Hay menos zapatillas que zapatos.
- c) Hay la misma cantidad de lentes que de gorras.
- d) Hay menos lentes que gorras

8. ¿Cuánto tengo? Cuento cada cantidad.

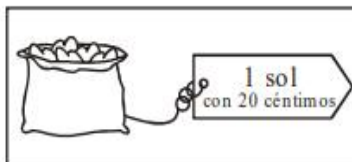
a.



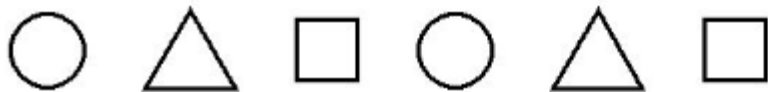
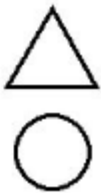
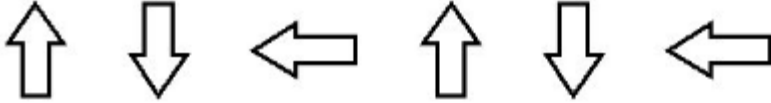

b.



9. Relaciono cada objeto con el dinero que necesito para comprarlo



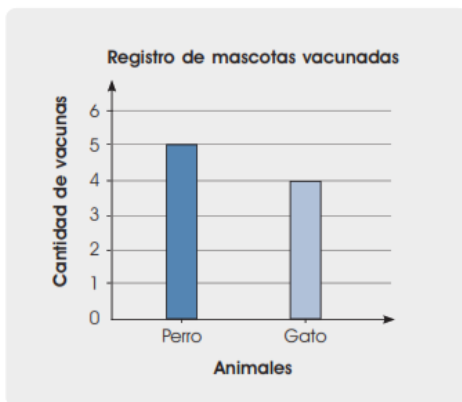
10. Colorea la figura que continua en cada serie

11. Continúa la serie

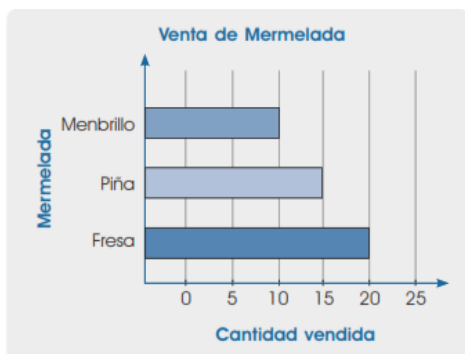


12. Los niños de primer grado registraron las mascotas que fueron vacunas en la veterinaria (patitas)



- ¿Cuántos gatitos fueron vacunados?  
a. 3    b. 5    c. 4
- ¿Cuántos perritos más que gatitos fueron vacunados?  
a. 1    b. 6    c. 3
- ¿Cuántos animalitos fueron vacunados en total?  
a. 9    b. 11    c. 4

13. En una feria de gastronomía vendieron los siguientes platos de mermelada.



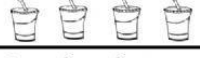



13.1. ¿Cuántos platos más de mermelada de fresa que de membrillo se vendieron?

- 5 platos
- 20 platos
- 10 platos

14. Observa el pictograma, completa los datos y responde a la pregunta.

Jugos vendidos

Piña		5
Papaya		<input type="text"/>
Fresa		<input type="text"/>
Naranja		<input type="text"/>

¿Cuántos jugos de se vendieron en total?

.....

Apéndice 3. Prueba Postest



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA  
FACULTAD DE EDUCACIÓN

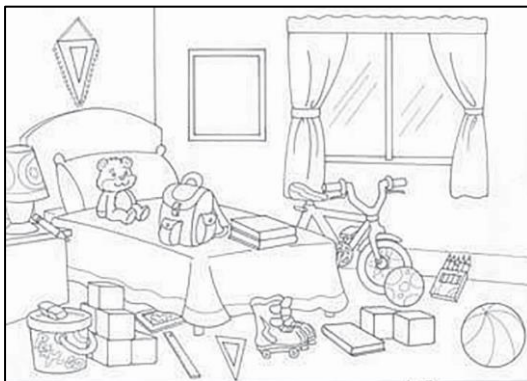


Prueba De Desarrollo De Las Competencias Del Área De Matemática (Postest)

Nombre:.....

Fecha:.....

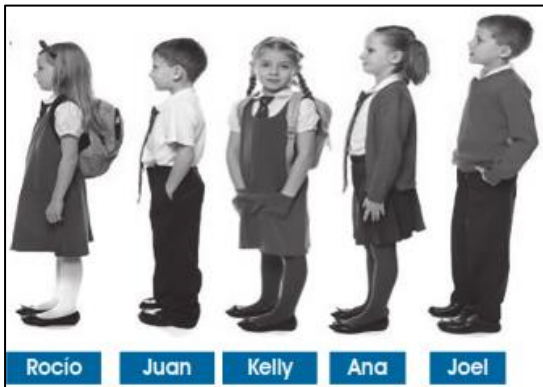
1. Observa y responde



¿Cuántos útiles hay debajo de la cama?

- a. 11    b. 4    c. 5

2. Observa atentamente



¿Quién está delante de Ana y detrás de Juan?

- a. Rocío    b. Kelly    c. Joel

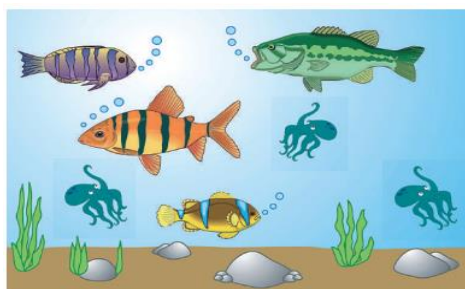
3. ¿Qué número está entre el 95 y el 97?

- a. 20    b. 96    c. 98

4. ¿Qué letras del abecedario se encuentran entre la m y la r?

- a. A,B,C    b. F,G,H    c. N,O,P,Q

5. Observa y responde



¿Cuántos peces van hacia la derecha y cuántos pulpos van hacia la izquierda?

.....

6. La señora Dina vende durante la semana muchos kilos de fresa.



¿Cuántos kilos de fresa vende la señora Dina?

- a. 324    b. 318    c. 316

7. Los estudiantes de la I.E.P. “Mi Casita” han elaborado 85 tarjetas para el día de la madre. La directora les informa que serán 120 madres las que asistirán a la ceremonia por el día de la madre. ¿Cuántas tarjetas les falta elaborar a los estudiantes?

- a. 15    b. 35    c. 40

8. Marca con una (x) ¿Cuál es el resultado de las siguientes restas?

	D	U
-	3	3
	1	2

A 21

B 22

C 20

	D	U
-	8	3
	1	1

A 72

B 70

C 62

9. Calcula el resultado de las siguientes operaciones combinadas.

$$58 + 20 - (95 - 58) + 15 - 5$$

$$27 + 42 - 18 + 27 - 29$$

Resolución:

Resolución:

- a. 51    b. 78    c. 41    a. 29    b. 38    c. 49


10. Canjea los billetes y monedas y escribe la cantidad que le corresponde.

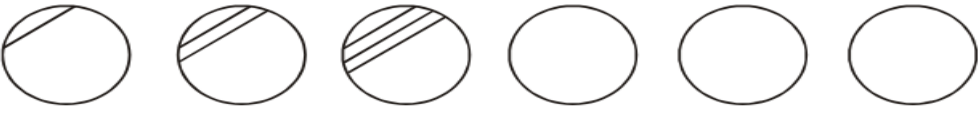
a.  S/. 


---

b.  S/. 

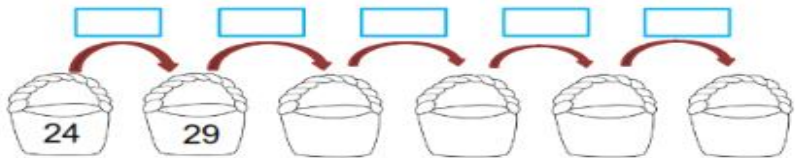
11. Observa y sigue la secuencia gráfica

a. 

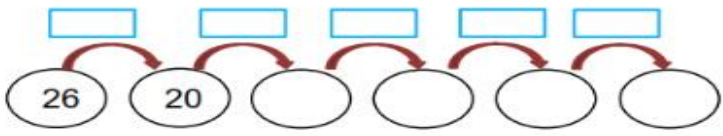
b. 


c. 

12. Encuentra la regla de formación



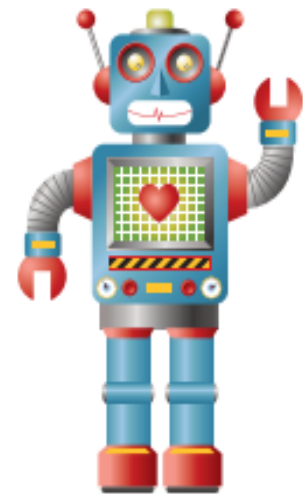
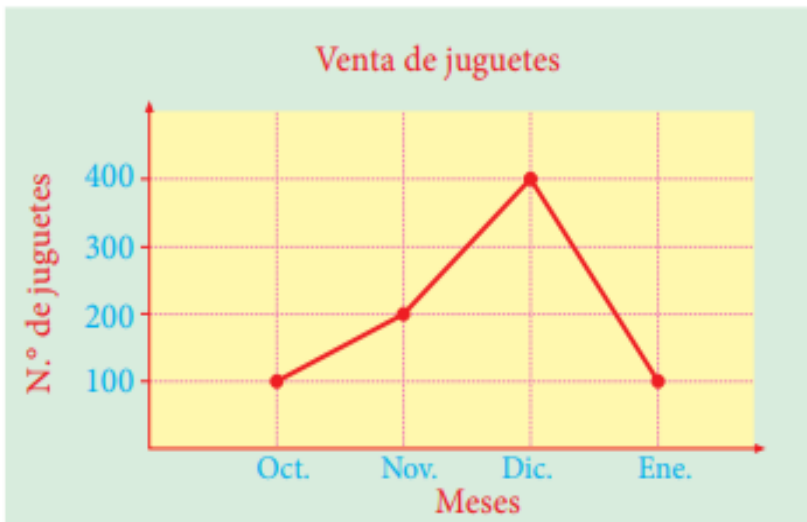
Regla de formación: \_\_\_\_\_



Regla de formación: \_\_\_\_\_ 



13. Observa el gráfico y responde



a. ¿Cuántos juguetes más se vendieron en el mes de diciembre que en octubre?

.....

b. ¿Cuántos juguetes más se vendieron en el mes de noviembre que en enero?

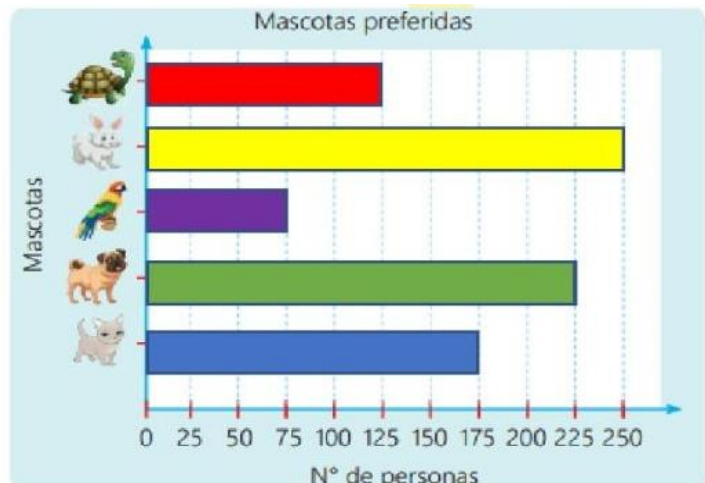
.....

c. ¿Cuántos juguetes se vendieron en el mes de noviembre y diciembre?

.....

14. Completa según la representación del gráfico de barras horizontales

Mascotas	Total
Gato	<input type="text"/>
Perro	<input type="text"/>
Loro	<input type="text"/>
Conejo	<input type="text"/>
Tortuga	<input type="text"/>



¿Cuál es la mascota que más prefieren las personas?

.....

¿Cuántas personas menos prefieren a la tortuga que al gato?

.....

Apéndice 4. Encuesta por cuestionario del uso de las TIC



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA**  
**“NORTE DE LA UNIVERSIDAD PERUANA”**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN**



**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE EDUCACIÓN**

**Objetivo:** Determinar la influencia de las TIC en el desarrollo de las competencias del área de matemática en los estudiantes del 1° grado de la I.E.P. "Mi Casita", Cajamarca - 2023.

**Instrucciones:** Marque con una “X” dentro del recuadro, calificando su opinión a cada una de los siguientes ítems presentados en el cuestionario según los siguientes criterios.

Nunca (N)	Casi Nunca (CN)	A veces (A)	Casi Siempre (CS)	Siempre (S)
1	2	3	4	5

VARIABLE: LAS TIC						
		1	2	3	4	5
		N	CN	A	CS	S
<b>Dimensión: Laboratorio de computo</b>						
<b>Indicador: Internet</b>						
1	¿Usas internet para estudiar?					
2	¿Usas internet para buscar información?					
<b>Indicador: estado de las computadoras</b>						
3	¿Las computadoras del laboratorio funcionan correctamente?					
4	¿Las computadoras del laboratorio tienen programas para hacer cálculos matemáticos?					
<b>Indicador: ambiente de aprendizaje</b>						
5	¿El ambiente de la sala de cómputo es cómoda y organizada?					
<b>Indicador: Recursos didácticos</b>						
6	¿Utilizan pizarras digitales y/o proyector como recursos didácticos?					
<b>Dimensión: Portal educativo</b>						
<b>Indicador: Juegos didácticos</b>						
7	¿Aprendes matemática a través de los juegos didácticos en línea?					
8	¿Consideras que los juegos didácticos son importantes para aprender las matemáticas?					
<b>Indicador: Videos didácticos</b>						

9	¿Los videos didácticos te ayudan a aprender cosas nuevas?					
10	¿Podemos aprender matemática viendo videos didácticos?					
<b>Indicador: Diapositivas</b>						
11	¿Utilizas diapositivas para realizar problemas matemáticos?					
<b>Dimensión: Programas audiovisuales</b>						
<b>Indicador: Canciones educativas</b>						
12	¿Aprendes a sumar y restar con canciones educativas?					
13	¿Aprendes formas geométricas mediante canciones educativas?					

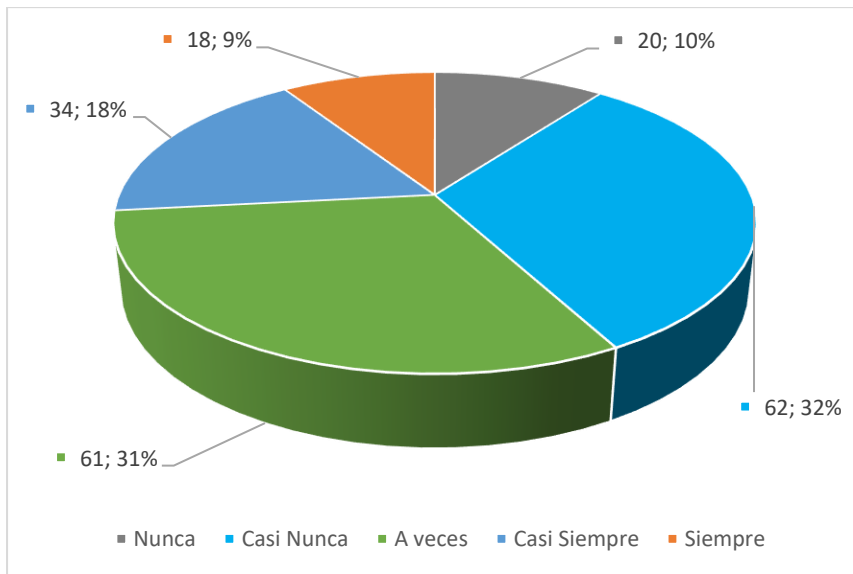
**Apéndice 5.** Tabulación de los resultados de la encuesta por cuestionario “Las TIC”

LAS TIC															TOTAL
Dimensiones	Laboratorio de cómputo						Portal educativo					Programas audiovisuales			
Encuestados /Indicadores	Internet		Estado de las computadoras		Ambiente de aprendizaje	Recursos didácticos	Juegos didácticos		Videos didácticos		Diapositivas	Canciones educativas			
	N° de pregunta	P.1	P.2	P.3	P.4	P.5	P.6	P.7	P.8	P.9	P.10	P.11	P.12	P.13	
1	3	3	2	2	3	1	3	4	5	3	1	3	2	35	
2	2	3	2	2	3	2	3	5	4	4	1	3	2	36	
3	2	4	2	2	3	2	2	5	5	3	2	4	3	39	
4	3	4	3	2	2	1	2	5	5	4	1	4	3	39	
5	3	4	2	2	2	1	2	4	5	4	2	3	2	36	
6	3	3	3	2	3	2	2	3	4	4	2	3	2	36	
7	2	3	2	2	2	1	2	4	4	3	1	3	3	32	
8	3	3	3	3	2	2	1	5	4	4	2	4	3	39	
9	3	4	2	3	3	1	2	5	5	4	2	4	2	40	
10	3	4	2	2	3	2	1	3	5	4	1	3	3	36	
11	3	3	2	2	3	1	1	3	5	4	1	3	2	33	
12	3	3	3	2	2	1	1	5	4	4	2	4	3	37	
13	2	3	2	3	2	2	2	4	4	5	1	3	2	35	
14	2	4	3	3	2	1	2	4	5	5	2	4	3	40	
15	3	4	3	3	3	2	2	5	4	5	1	3	2	40	
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>52</b>	<b>36</b>	<b>35</b>	<b>38</b>	<b>22</b>	<b>28</b>	<b>64</b>	<b>68</b>	<b>60</b>	<b>22</b>	<b>51</b>	<b>37</b>	<b>553</b>	

**Apéndice 6.** *Procesamiento de datos de la encuesta por cuestionario “Las TIC”*

LAS TIC														
Dimensiones	Laboratorio de cómputo						Portal educativo					Programas		TOTAL
Encuestados /Indicadores	Internet		Estado de las computadoras		Ambiente de aprendizaje	Recursos didácticos	Juegos didácticos		Videos didácticos		Diapositivas	Canciones educativas		
N° de pregunta	P.1	P.2	P.3	P.4	P.5	P.6	P.7	P.8	P.9	P.10	P.11	P.12	P.13	
Nunca	0	0	0	0	0	8	4	0	0	0	8	0	0	20
Casi Nunca	5	0	9	10	7	7	9	0	0	0	7	0	8	62
A veces	10	8	6	5	8	0	2	3	0	3	0	9	7	61
Casi Siempre	0	7	0	0	0	0	0	5	7	9	0	6	0	34
Siempre	0	0	0	0	0	0	0	7	8	3	0	0	0	18
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>195</b>

**Apéndice 7. Análisis de los indicadores de la encuesta “Las TIC”**



**Anexo 1. Actas de validación y fichas de validación del Pretest**

**VALIDACIÓN DEL PRE TEST  
(JUICIO DE EXPERTO)**

Yo, **Irving Jaír Sánchez Bazán**, identificado con DNI N° **45212814**, con grado académico de: **Mg. En Ciencias de la Educación** – Universidad: Universidad Privada Cesar Vallejo.

Hago constar que he leído y revisado los veinte (20) ítems correspondientes a la Tesis de licenciatura: Las TIC y su influencia en el desarrollo del aprendizaje de las competencias del área de matemática en los estudiantes del 1° grado de la I.E.P. "Mi Casita", Cajamarca – 2023.

Los ítems del cuestionario están distribuidos en cuatro (04) dimensiones en mejora del desarrollo del aprendizaje de las competencias del área de matemática: resuelve problemas de cantidad (05 ítems), resuelve problemas de forma, movimiento y localización (5 ítems), resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio (5 ítems) y resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbres (5 ítems). Para la evaluación de los ítems, se tomaron en cuenta tres (03) indicadores: Claridad, coherencia y adecuación.

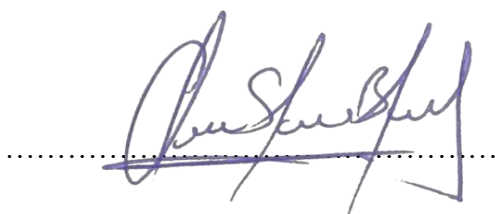
El instrumento corresponde a la tesis: Las TIC y su influencia en el desarrollo del aprendizaje de las competencias del área de matemática en los estudiantes del 1° grado de la I.E.P. "Mi Casita", Cajamarca – 2023.

Luego de la evaluación de cada ítem y realizada las correcciones respectivas, los resultados son los siguientes:

CUESTIONARIO DE ENCUESTA		
N° de ítems	N° de ítems válidos	% de ítems válidos
20	20	100%

Lugar y fecha: Cajamarca, 23 de marzo del 2023

Nombres y Apellidos del Evaluador: Irving Jaír Sánchez Bazán



**FICHA DE EVALUACIÓN DEL PRE TEST  
(JUICIO DE EXPERTO)**

Apellidos y Nombres del Evaluador: Irving Jaír Sánchez Bazán

Título: Las TIC y su influencia en el desarrollo del aprendizaje de las competencias del área de matemática en los estudiantes del 1° grado de la I.E.P. "Mi Casita", Cajamarca – 2023.

Variable: Desarrollo de las competencias del área de matemática.

Autor: María Aidé Pérez Pérez

Fecha: Cajamarca, 23 de marzo de 2023

N°	CRITERIOS DE EVALUACIÓN							
	Pertinencia con el problema, objetivos e hipótesis de investigación.		Pertinencia con la variable y dimensiones		Pertinencia con la dimensión /indicador		Pertinencia con los principios de la redacción científica (propiedad y coherencia)	
	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO
1								
2	X		X		X		X	
3	X		X		X		X	
4	X		X		X		X	
5	X		X		X		X	
6	X		X		X		X	
7	X		X		X		X	
8	X		X		X		X	
9	X		X		X		X	
10	X		X		X		X	
11	X		X		X		X	
12	X		X		X		X	
13	X		X		X		X	
14	X		X		X		X	
15	X		X		X		X	
16	X		X		X		X	
17	X		X		X		X	
18	X		X		X		X	
19	X		X		X		X	
20	X		X		X		X	

  
 .....  
 FIRMA  
 DNI: 45212814



**VALIDACIÓN DEL PRE TEST  
(JUICIO DE EXPERTO)**

Yo, Antero Francisco Alva León, identificado con DNI N° 17830403, con grado académico de: Doctor en educación – Universidad: Universidad Nacional de Cajamarca.

Hago constar que he leído y revisado los veinte (20) ítems correspondientes a la Tesis de licenciatura: Las TIC y su influencia en el desarrollo del aprendizaje de las competencias del área de matemática en los estudiantes del 1° grado de la I.E.P. "Mi Casita", Cajamarca – 2023.

Los ítems del cuestionario están distribuidos en cuatro (04) dimensiones en mejora del desarrollo del aprendizaje de las competencias del área de matemática: resuelve problemas de cantidad (05 ítems), resuelve problemas de forma, movimiento y localización (5 ítems), resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio (5 ítems) y resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbres (5 ítems). Para la evaluación de los ítems, se tomaron en cuenta tres (03) indicadores: Claridad, coherencia y adecuación.

El instrumento corresponde a la tesis: Las TIC y su influencia en el desarrollo del aprendizaje de las competencias del área de matemática en los estudiantes del 1° grado de la I.E.P. "Mi Casita", Cajamarca – 2023.

Luego de la evaluación de cada ítem y realizada las correcciones respectivas, los resultados son los siguientes:

CUESTIONARIO DE ENCUESTA		
N° de ítems	N° de ítems válidos	% de ítems válidos
<u>20</u>	<u>20</u>	100%

Lugar y fecha: Cajamarca, 23 de marzo 2023  
Nombres y Apellidos del Evaluador: Antero Francisco Alva León

  
.....  
FIRMA DEL EVALUADOR

**FICHA DE EVALUACIÓN DEL PRE TEST  
(JUICIO DE EXPERTO)**

Apellidos y Nombres del Evaluador: A. Lero Francisco Alva León

Título: Las TIC y su influencia en el desarrollo del aprendizaje de las competencias del área de matemática en los estudiantes del 1° grado de la I.E.P. "Mi Casita", Cajamarca – 2023.

Variable: Desarrollo de las competencias del área de matemática.

Autor: María Aidé Pérez Pérez

Fecha: Cajamarca, 23 de marzo 2023

N°	CRITERIOS DE EVALUACIÓN							
	Pertinencia con el problema, objetivos e hipótesis de investigación.		Pertinencia con la variable y dimensiones		Pertinencia con la dimensión /indicador		Pertinencia con los principios de la redacción científica (propiedad y coherencia)	
	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO
1								
2	X		X		X		X	
3	X		X		X		X	
4	X		X		X		X	
5	X		X		X		X	
6	X		X		X		X	
7	X		X		X		X	
8	X		X		X		X	
9	X		X		X		X	
10	X		X		X		X	
11	X		X		X		X	
12	X		X		X		X	
13	X		X		X		X	
14	X		X		X		X	
15	X		X		X		X	
16	X		X		X		X	
17	X		X		X		X	
18	X		X		X		X	
19	X		X		X		X	
20	X		X		X		X	



FIRMA  
DNI: 17830403

**VALIDACIÓN DEL PRE TEST  
(JUICIO DE EXPERTO)**

Yo, Alex Miguel Hernández Torres, identificado con DNI N° 26637122  
con grado académico de: Doctor en Educación – Universidad: Universidad  
Nacional de Cajamarca.

Hago constar que he leído y revisado los veinte (20) ítems correspondientes a la Tesis de licenciatura: Las TIC y su influencia en el desarrollo del aprendizaje de las competencias del área de matemática en los estudiantes del 1° grado de la I.E.P. "Mi Casita", Cajamarca – 2023.

Los ítems del cuestionario están distribuidos en cuatro (04) dimensiones en mejora del desarrollo del aprendizaje de las competencias del área de matemática: resuelve problemas de cantidad (05 ítems), resuelve problemas de forma, movimiento y localización (5 ítems), resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio (5 ítems) y resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbres (5 ítems). Para la evaluación de los ítems, se tomaron en cuenta tres (03) indicadores: Claridad, coherencia y adecuación.

El instrumento corresponde a la tesis: Las TIC y su influencia en el desarrollo del aprendizaje de las competencias del área de matemática en los estudiantes del 1° grado de la I.E.P. "Mi Casita", Cajamarca – 2023.

Luego de la evaluación de cada ítem y realizada las correcciones respectivas, los resultados son los siguientes:

CUESTIONARIO DE ENCUESTA		
N° de ítems	N° de ítems válidos	% de ítems válidos
<u>20</u>	<u>20</u>	100%

Lugar y fecha: Cajamarca, 23 de marzo 2023  
Nombres y Apellidos del Evaluador: Alex Miguel Hernández Torres

  
.....  
Dr. Alex M. Hernández Torres  
DOCENTE METODOLOGÍA  
DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA  
.....  
FIRMA DEL EVALUADOR

**FICHA DE EVALUACIÓN DEL PRE TEST  
(JUICIO DE EXPERTO)**

Apellidos y Nombres del Evaluador: Alex Miguel Hernández Torres

Título: Las TIC y su influencia en el desarrollo del aprendizaje de las competencias del área de matemática en los estudiantes del 1° grado de la I.E.P. "Mi Casita", Cajamarca – 2023.

Variable: Desarrollo de las competencias del área de matemática.

Autor: María Aidé Pérez Pérez

Fecha: Cajamarca, 23 de marzo 2023

N°	CRITERIOS DE EVALUACIÓN							
	Pertinencia con el problema, objetivos e hipótesis de investigación.		Pertinencia con la variable y dimensiones		Pertinencia con la dimensión /indicador		Pertinencia con los principios de la redacción científica (propiedad y coherencia)	
	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO
1								
2	X		X		X		X	
3	X		X		X		X	
4	X		X		X		X	
5	X		X		X		X	
6	X		X		X		X	
7	X		X		X		X	
8	X		X		X		X	
9	X		X		X		X	
10	X		X		X		X	
11	X		X		X		X	
12	X		X		X		X	
13	X		X		X		X	
14	X		X		X		X	
15	X		X		X		X	
16	X		X		X		X	
17	X		X		X		X	
18	X		X		X		X	
19	X		X		X		X	
20	X		X		X		X	

  
 .....  
 Dr. Alex M. Hernández Torres  
 DOCENTE METODOLOGÍA  
 DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA  
 .....

FIRMA  
 DNI: 26697122

**Anexo 2. Actas de validación y fichas de validación del Postest**

**VALIDACIÓN DEL POST TEST  
(JUICIO DE EXPERTO)**

Yo, **Irving Jaír Sánchez Bazán**, identificado con DNI N° **45212814**, con grado académico de: **Mg. En Ciencias de la Educación** – Universidad: Universidad Privada Cesar Vallejo.

Hago constar que he leído y revisado los veinte (20) ítems correspondientes a la Tesis de licenciatura: Las TIC y su influencia en el desarrollo del aprendizaje de las competencias del área de matemática en los estudiantes del 1° grado de la I.E.P. "Mi Casita", Cajamarca – 2023.

Los ítems del cuestionario están distribuidos en cuatro (04) dimensiones en mejora del desarrollo del aprendizaje de las competencias del área de matemática: resuelve problemas de cantidad (05 ítems), resuelve problemas de forma, movimiento y localización (5 ítems), resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio (5 ítems) y resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbres (5 ítems). Para la evaluación de los ítems, se tomaron en cuenta tres (03) indicadores: Claridad, coherencia y adecuación.

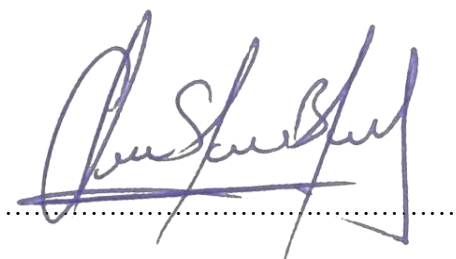
El instrumento corresponde a la tesis: Las TIC y su influencia en el desarrollo del aprendizaje de las competencias del área de matemática en los estudiantes del 1° grado de la I.E.P. "Mi Casita", Cajamarca – 2023.

Luego de la evaluación de cada ítem y realizada las correcciones respectivas, los resultados son los siguientes:

CUESTIONARIO DE ENCUESTA		
N° de ítems	N° de ítems válidos	% de ítems válidos
20	20	100%

Lugar y fecha: Cajamarca, 8 de diciembre del 2023

Nombres y Apellidos del Evaluador: Irving Jaír Sánchez Bazán



**FICHA DE EVALUACIÓN DEL POST TEST  
(JUICIO DE EXPERTO)**

Apellidos y Nombres del Evaluador: Irving Jair Sánchez Bazán

Título: Las TIC y su influencia en el desarrollo del aprendizaje de las competencias del área de matemática en los estudiantes del 1° grado de la I.E.P. "Mi Casita", Cajamarca – 2023.

Variable: Desarrollo de las competencias del área de matemática.

Autor: María Aidé Pérez Pérez

Fecha: Cajamarca, 8 de diciembre de 2023

N°	CRITERIOS DE EVALUACIÓN							
	Pertinencia con el problema, objetivos e hipótesis de investigación.		Pertinencia con la variable y dimensiones		Pertinencia con la dimensión /indicador		Pertinencia con los principios de la redacción científica (propiedad y coherencia)	
	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO
1								
2	X		X		X		X	
3	X		X		X		X	
4	X		X		X		X	
5	X		X		X		X	
6	X		X		X		X	
7	X		X		X		X	
8	X		X		X		X	
9	X		X		X		X	
10	X		X		X		X	
11	X		X		X		X	
12	X		X		X		X	
13	X		X		X		X	
14	X		X		X		X	
15	X		X		X		X	
16	X		X		X		X	
17	X		X		X		X	
18	X		X		X		X	
19	X		X		X		X	
20	X		X		X		X	

  
 .....  
 FIRMA  
 DNI: 45212814

**VALIDACIÓN DEL POST TEST  
(JUICIO DE EXPERTO)**

Yo, Antonio Francisco Alva León, identificado con DNI N° 13.930.403, con grado académico de: Doctor en educación – Universidad: Universidad Nacional de Cajamarca.

Hago constar que he leído y revisado los veinte (20) ítems correspondientes a la Tesis de licenciatura: Las TIC y su influencia en el desarrollo del aprendizaje de las competencias del área de matemática en los estudiantes del 1° grado de la I.E.P. "Mi Casita", Cajamarca – 2023.

Los ítems del cuestionario están distribuidos en cuatro (04) dimensiones en mejora del desarrollo del aprendizaje de las competencias del área de matemática: resuelve problemas de cantidad (05 ítems), resuelve problemas de forma, movimiento y localización (5 ítems), resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio (5 ítems) y resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbres (5 ítems). Para la evaluación de los ítems, se tomaron en cuenta tres (03) indicadores: Claridad, coherencia y adecuación.

El instrumento corresponde a la tesis: Las TIC y su influencia en el desarrollo del aprendizaje de las competencias del área de matemática en los estudiantes del 1° grado de la I.E.P. "Mi Casita", Cajamarca – 2023.

Luego de la evaluación de cada ítem y realizada las correcciones respectivas, los resultados son los siguientes:

CUESTIONARIO DE ENCUESTA		
N° de ítems	N° de ítems válidos	% de ítems válidos
20	20	100%

Lugar y fecha: Cajamarca, 8 de diciembre 2023  
Nombres y Apellidos del Evaluador: Antonio Francisco Alva León

  
.....  
FIRMA DEL EVALUADOR

**FICHA DE EVALUACIÓN DEL POST TEST  
(JUICIO DE EXPERTO)**

Apellidos y Nombres del Evaluador: Antero Francisco Alva León

Título: Las TIC y su influencia en el desarrollo del aprendizaje de las competencias del área de matemática en los estudiantes del 1° grado de la I.E.P. "Mi Casita", Cajamarca – 2023.

Variable: Desarrollo de las competencias del área de matemática.

Autor: María Aidé Pérez Pérez

Fecha: Cajamarca, 8 de diciembre 2023

N°	CRITERIOS DE EVALUACIÓN							
	Pertinencia con el problema, objetivos e hipótesis de investigación.		Pertinencia con la variable y dimensiones		Pertinencia con la dimensión /indicador		Pertinencia con los principios de la redacción científica (propiedad y coherencia)	
	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO
1								
2	X		X		X		X	
3	X		X		X		X	
4	X		X		X		X	
5	X		X		X		X	
6	X		X		X		X	
7	X		X		X		X	
8	X		X		X		X	
9	X		X		X		X	
10	X		X		X		X	
11	X		X		X		X	
12	X		X		X		X	
13	X		X		X		X	
14	X		X		X		X	
15	X		X		X		X	
16	X		X		X		X	
17	X		X		X		X	
18	X		X		X		X	
19	X		X		X		X	
20	X		X		X		X	



FIRMA  
DNI: 17830403



**VALIDACIÓN DEL POST TEST  
(JUICIO DE EXPERTO)**

Yo, Alex Nival Hernández Torres, identificado con DNI N° 26687122,  
con grado académico de: Doctor – Universidad: Universidad  
Nacional de Cajamarca.

Hago constar que he leído y revisado los veinte (20) ítems correspondientes a la Tesis de licenciatura: Las TIC y su influencia en el desarrollo del aprendizaje de las competencias del área de matemática en los estudiantes del 1° grado de la I.E.P. "Mi Casita", Cajamarca – 2023.

Los ítems del cuestionario están distribuidos en cuatro (04) dimensiones en mejora del desarrollo del aprendizaje de las competencias del área de matemática: resuelve problemas de cantidad (05 ítems), resuelve problemas de forma, movimiento y localización (5 ítems), resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio (5 ítems) y resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbres (5 ítems). Para la evaluación de los ítems, se tomaron en cuenta tres (03) indicadores: Claridad, coherencia y adecuación.


El instrumento corresponde a la tesis: Las TIC y su influencia en el desarrollo del aprendizaje de las competencias del área de matemática en los estudiantes del 1° grado de la I.E.P. "Mi Casita", Cajamarca – 2023.

Luego de la evaluación de cada ítem y realizada las correcciones respectivas, los resultados son los siguientes:

CUESTIONARIO DE ENCUESTA		
N° de ítems	N° de ítems válidos	% de ítems válidos
<u>20</u>	<u>20</u>	100%

Lugar y fecha: Cajamarca, 08 de diciembre 2023

Nombres y Apellidos del Evaluador: Dr. Alex Nival Hernández Torres

  
.....  
Dr. **FIRMA DEL EVALUADOR**  
DOCENTE METEOROLÓGIA  
DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

**FICHA DE EVALUACIÓN DEL POST TEST  
(JUICIO DE EXPERTO)**

Apellidos y Nombres del Evaluador: Alex Miguel Hernández Torres


Título: Las TIC y su influencia en el desarrollo del aprendizaje de las competencias del área de matemática en los estudiantes del 1° grado de la I.E.P. "Mi Casita", Cajamarca – 2023.

Variable: Desarrollo de las competencias del área de matemática.

Autor: María Aidé Pérez Pérez

Fecha: Cajamarca, 08 de diciembre 2023

N°	CRITERIOS DE EVALUACIÓN							
	Pertinencia con el problema, objetivos e hipótesis de investigación.		Pertinencia con la variable y dimensiones		Pertinencia con la dimensión /indicador		Pertinencia con los principios de la redacción científica (propiedad y coherencia)	
	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO
1								
2	X		X		X		X	
3	X		X		X		X	
4	X		X		X		X	
5	X		X		X		X	
6	X		X		X		X	
7	X		X		X		X	
8	X		X		X		X	
9	X		X		X		X	
10	X		X		X		X	
11	X		X		X		X	
12	X		X		X		X	
13	X		X		X		X	
14	X		X		X		X	
15	X		X		X		X	
16	X		X		X		X	
17	X		X		X		X	
18	X		X		X		X	
19	X		X		X		X	
20	X		X		X		X	

  
 Dr. Alex M. Hernández Torres  
 DOCENTE METODOLOGÍA  
 DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

FIRMA  
 DNI: 26697122

**Anexo 3. Permiso de la Institución Educativa**

**"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"**

**SOLICITO:** Permiso para la aplicación de Proyecto de tesis.

**SEÑOR(A)**

**LIC. LUCÍA IRENE CIEZA HERRERA**

**DIRECTORA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIVADA "MI CASITA"-  
CAJAMARCA**

Yo María Aidé Pérez Pérez con DNI: 74632594, con domicilio en el Jr. Leguía 490  
barrio San José de la provincia de Cajamarca, ante usted me presento y expongo:

Que, habiendo culminado la carrera de Educación especialidad Primaria en la  
Universidad Nacional de Cajamarca, solicito a Ud. Permiso para aplicación de Proyecto  
de Tesis, en el 1 grado del nivel primario, de la Institución que dirige, titulado:

**LAS TIC Y SU INFLUENCIA EN EL DESARROLLO DEL APRENDIZAJE DE  
LAS COMPETENCIAS DEL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LOS  
ESTUDIANTES DEL 1º GRADO DE LA I.E.P. "MI CASITA", CAJAMARCA –  
2023**

para optar el título profesional de Licenciada en Educación.

**POR LO EXPUESTO:**

Ruego a usted acceder a mi petición



Cajamarca, 13 de marzo del 2023.



María Aidé Pérez Pérez

DNI: 74632594

**Anexo 4.** *Programa del uso de las TIC y su influencia en el desarrollo del aprendizaje de las competencias del área de matemática en los estudiantes del 1° grado de la I.E.P. "Mi Casita".*

## **I. Datos Informativos**

- 1.1. Denominación:** Las TIC y su influencia en el desarrollo del aprendizaje de las competencias del área de matemática en los estudiantes del 1° grado de la I.E.P. "Mi Casita", Cajamarca – 2023.
- 1.2. Institución Educativa:** Privada “Mi Casita”
- 1.3. Grado:** 1°
- 1.4. N°. De estudiantes:** 15 estudiantes
- 1.5. Duración:** 9 meses
- 1.6. Inicio:** Abril 2023
- 1.7. Término:** Diciembre 2023
- 1.8. Responsable:** María Aidé Pérez Pérez
- 1.9. Asesor:** Juan Francisco García Seclen

## **II. Fundamentación**

Según el Currículo Nacional de Educación Básica Regular (2016), en el área de matemática se busca que el aprendizaje contribuya en formar ciudadanos capaces de buscar, organizar, sistematizar y analizar información, entender el mundo que los rodea, desenvolverse en él, tomar decisiones pertinentes y resolver problemas en distintos contextos de manera creativa. El logro de los aprendizajes relacionados al área de Matemática exige que el estudiante vincule las competencias que lo conforman, porque estas se complementan cuando se resuelven problemas, por ejemplo, al tomar decisiones para la compra de un tanque de agua, no solo se resolverá evaluando el menor costo (cantidad), sino a su vez que la forma de este

proporcione mayor capacidad y ocupe menos espacio (forma); asimismo se consultará estadísticas sobre los productos que tengan más demanda en el mercado (gestión de datos). Por otro lado, las competencias matemáticas del estudiante también se vinculan con sus competencias relacionadas a otras áreas, en la medida que estas permiten la comprensión y análisis de otras variables que intervienen cuando se resuelven problemas. Por ejemplo, la competencia “Comprende textos escritos”, es importante para la comprensión del problema. Así también, la competencia de “Indaga mediante métodos científicos” se relaciona con la competencia “Resuelve problemas en situaciones de gestión de datos e incertidumbre”, en tanto el estudio de diferentes fenómenos se sustenta en el recojo, procesamiento y análisis de datos a través de procedimientos estadísticos; la competencia “actuar responsablemente con el ambiente” demanda observar los cambios en el espacio geográfico y encontrar patrones que expliquen sus causas, por tanto, se relaciona con la competencia “Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio”. La competencia “Se desarrolla motrizmente” se relaciona con la competencia “Resuelve problemas de forma, movimiento y localización” ya que el desarrollo de las nociones de orientación espacial, estructuración del espacio y organización espacial en la matemática, es clave para que el estudiante construya su esquema corporal y mejore la calidad de sus movimientos en el espacio.

Piaget (1956), afirma que el juego forma parte de la inteligencia del niño, porque representa la asimilación funcional o reproductiva de la realidad según cada etapa evolutiva de los niños. Es decir que a través de dichas actividades se logra asimilar la realidad de nuestro contexto, teniendo en cuenta las etapas del desarrollo evolutivo. Por experiencia propia, se evidencio la deficiencia de dichas habilidades, es por eso que, surge la necesidad de proponer dicho trabajo de investigación, debido a que el juego nos va ayudar de desarrollar

mejor las competencias no solo de matemática sino de todas las áreas de aprendizaje, ya que los niños están en una etapa donde todo se relaciona con juego para ellos entonces, nosotros como docentes debemos aprovechar al máximo el juego a nuestro favor para poder llegar con más claridad de conocimientos a ellos.

### **III. Objetivos:**

- 3.1. Desarrollar el programa el uso de las TIC y su influencia en el desarrollo de las competencias del área de matemática.
- 3.2. Identificar la importancia de las TIC en el desarrollo de las competencias del área de matemática.
- 3.3. Determinar la influencia de las TIC en el desarrollo de las competencias del área de matemática.

### **IV. Justificación**

Primero tenemos que decirte qué **son las TIC o tecnologías de la información y la comunicación**: Son tecnologías que utilizan la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones para crear nuevas formas de comunicación a través de herramientas de carácter tecnológico y comunicacional, esto con el fin de facilitar la emisión, acceso y tratamiento de la información. En cuanto a lo educativo las TIC facilitan a los niños un aprendizaje continuo a través de los diversos campos que nos ofrece, principalmente los juegos didácticos que nos ayuda al docente para que sea más interactiva sus clases y a los niños poder aprender mejor ya que con eso llamamos mejor su atención y concentración de ellos, también nos facilita la creación de entornos virtuales con los que podemos establecer vínculos sólidos con docente y estudiante.

### **V. Orientaciones metodológicas**

El programa de las TIC, se va desarrollando en 8 sesiones de aprendizaje de 90 minutos cada uno de ellas, teniendo como visión ver la influencia de las TIC en el desarrollo del aprendizaje de las cuatro competencias que comprende el área de matemática. Utilizando como recurso pedagógico los juegos didácticos en cada una de las sesiones, para así lograr

un mejor desarrollo de las competencias del área de matemática y lograr una mejor aceptación en cuanto a lo aprendizaje en todos los niños del 1° grado de primaria.

Cada una de las sesiones de aprendizaje presenta los siguientes momentos:

**INICIO.** Momento inicial de la sesión de aprendizaje en el que se establece el contexto, se introducen los objetivos y se prepara a los estudiantes para participar en el proceso de aprendizaje. Durante este período, el docente puede establecer expectativas para la sesión actual y proporcionar una visión general de lo que se abordará.

**DESARROLLO.** En esta fase se presenta y se explora el contenido principal del tema o habilidad que se está enseñando. Durante esta etapa, los educadores emplean una variedad de estrategias y actividades diseñadas para facilitar el aprendizaje de los estudiantes y ayudarles a comprender y aplicar el material presentado.

**CIERRE.** Es la etapa final de una sesión de aprendizaje en la que se resume y se concluye lo aprendido durante la sesión. Esta fase es fundamental para reforzar los conceptos clave, proporcionar retroalimentación final y ayudar a los estudiantes a reflexionar sobre lo que han aprendido.

## **VI. Recursos**

- **Humanos:**

Estudiantes

- **Materiales:**

Lapto, computadoras, papelotes, láminas del área de matemática, plumones, pisos para sentarse, lápices, borrador, papel bond, fichas impresas, libro de actividades de matemática, chapitas, material base 10, currículo nacional de educación básica regular (2016), programación curricular de educación primaria.

## **VII. Evaluación**

La evaluación de dicho programa, se realizó mediante las actividades programadas antes de la aplicación del programa se aplicó el Pre - Test y al final, mediante la aplicación se realizó la aplicación del Post Test. Para la realización de dichas actividades se solicitó la autorización de la dirección de primaria y de la profesora del aula, quienes autorizaron la aplicación del pre test y del post test, así como el programa antes mencionado.

## **VIII. Sesiones de aprendizaje**

Las sesiones de aprendizaje de este programa se realizaron teniendo en cuenta a los procesos didácticos del área de matemática como: la resolución de problemas en donde se presentan una serie de problemas a los estudiantes y se les enseña estrategias para analizar, comprender y resolver estos problemas de manera sistemática; modelado matemático en donde se les enseña a los estudiantes a identificar variables relevantes, formular ecuaciones y utilizar modelos matemáticos para resolver problemas del mundo real.

A continuación, se presentan las sesiones de aprendizaje desarrolladas:



## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 1

### **I. DATOS INFORMATIVOS:**


- 1.1. Institución Educativa: Privada “Mi Casita”
- 1.2. Lugar : Cajamarca
- 1.3. Ugel : Cajamarca
- 1.4. Directora : Lucía Irene Cieza Herrera
- 1.5. Grado y Sección : 1°

II. **NOMBRE DE LA SESIÓN:** Nociones espaciales (Arriba – abajo – encima – debajo – entre – derecha – izquierda).

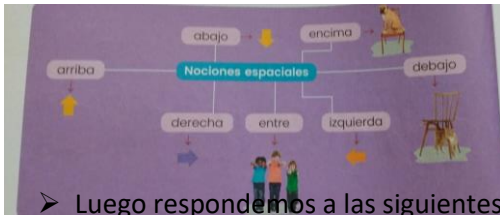
### **III. APRENDIZAJE ESPERADO:**

### **IV. SECUENCIA DIDÁCTICA:**

Área	competencia	capacidad	Desempeño	Criterio de evaluación	Instrumento de evaluación
Matemática	Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.	Traza, describe desplazamientos y posiciones, en cuadriculados y puntos de referencia. Para esto, usa expresiones espaciales (Arriba de, debajo de, encima de, debajo de, entre – derecha – izquierda), usando su cuerpo como punto de referencia y representaciones concretas o gráficas, además; lo aplica en la parte práctica a través de juegos didácticos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traza, describe desplazamientos y posiciones, en cuadriculados y puntos de referencia.</li> <li>• Aplica las nociones espaciales en la parte práctica a través de juegos didácticos.</li> </ul>	<b>Lista de cotejo</b>

Momentos	Estrategias metodológicas	Recursos	Tiempo
<b>INICIO</b>	<p><b>Motivación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Saludamos a los estudiantes</li> <li>➤ Recordamos las normas de convivencia.</li> <li>➤ Escuchamos una canción</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laptop</li> <li>• Proyector</li> <li>• Computadoras</li> <li>• Papelote</li> <li>• Plumones</li> <li>• Pisos para sentarse</li> <li>• Lápices</li> <li>• Borrador</li> <li>• Papel bond</li> <li>• Fichas impresas</li> <li>• Libro de actividades de matemática.</li> </ul>	10 minutos
	<p><b>Saberes previos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ¿De qué trata la canción?</li> <li>➤ ¿Quién está arriba?</li> <li>➤ ¿Quién está abajo?</li> <li>➤ ¿creen que ustedes me pueden mencionar la ubicación de sus útiles?</li> </ul> <p><b>Propósito</b></p> <p>Aprender a ubicarnos en el espacio con ayuda de juegos didácticos.</p>		

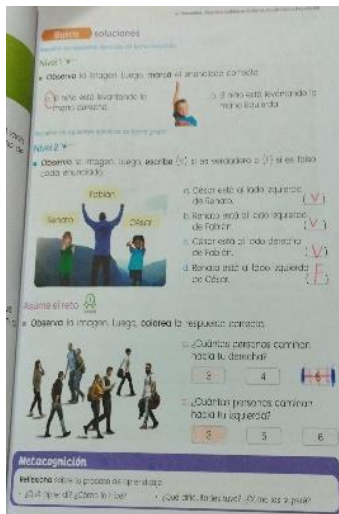
➤ Analizamos la información que se presentara en el papelote.



➤ Luego respondemos a las siguientes preguntas:

- a) ¿Quién está encima de la silla?
- b) ¿Quién está debajo de la silla?
- c) ¿Quién está a la derecha de Jorge?
- d) ¿Por qué es importante saber la ubicación de cada objeto u cosas?

Luego solicitamos a los estudiantes que se ubiquen en las páginas 9, 10 y 11 de su libro de actividades.



75 minutos

Después se les pide a todos los niños que salgan con un piso cada uno al patio y se les entrega una ficha de trabajo para que desarrollen.

Encima - debajo - entre

1 Observa la foto y marca la alternativa correcta.



- a. Carlos y su papá están debajo del muelle.
- b. Carlos y su papá están encima del muelle.
- c. Carlos y su papá están al costado del muelle.
- d. Carlos y su papá están entre el agua y el muelle.

2 Observa la foto y marca la alternativa correcta.



- a. El huevo está encima de los pollos.
- b. El huevo está al costado de los pollos.
- c. El huevo está entre los pollos.
- d. El huevo está detrás de los pollos.

3 Observa la foto y completa según corresponda.



A. La maleta grande está ..... de la maleta mediana.

- a. encima
- b. a la derecha
- c. al costado
- d. debajo

B. La maleta mediana está ..... la maleta pequeña y la maleta grande.

- a. entre
- b. abajo
- c. arriba
- d. a la derecha

4 Observa la foto y marca la alternativa correcta.



- a. José nada a la derecha del agua.
- b. José nada arriba del agua.
- c. José nada encima del agua.
- d. José nada debajo del agua.

Después de desarrollar su ficha de trabajo nos vamos a la sala de cómputo donde desarrollaremos con la parte práctica.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Salimos todos muy ordenados y nos dirigimos a la sala de cómputo.</li> <li>○ Nos vamos sentando ordenadamente en una silla.</li> <li>○ Paso por cada asiento a prender las computadoras y se les pide que ingresen al link que la docente proyecta en la pantalla, una vez ahí se les explica las reglas del juego.</li> <li>○ Dicho juego llamado consta de 3 pasos: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Cuestionario</li> <li>● Abrecajas</li> <li>● Concurso de preguntas</li> </ul> </li> <li>● Primero tienen que dar click en donde dice cuestionario ahí se presentará una serie de preguntas referentes al tema.</li> <li>● Segundo tienen que dar click en donde dice abrecajas, van a ir abriendo cada una de las cajas y dando respuesta a las preguntas que se les presenta (tienen que ser rápidos porque de lo contrario el tiempo se les acaba).</li> <li>● Tercero deben dar click en donde dice concurso de preguntas, este es el último paso si todos los demás anteriores lo resolvieron con facilidad este paso les parecerá algo simple.</li> <li>● Finalmente, el niño que menor tiempo tuvo en desarrollar los tres pasos ganará un punto adicional para su examen.</li> <li>● Dialogamos que tal les pareció la actividad y que tanto aprendieron de esta sesión el día de hoy.</li> </ul>		
<b>CIERRE</b>	<p>Realizamos las siguientes preguntas a los niños:</p> <p>¿Qué aprendiste el día de hoy?</p> <p>¿Qué dificultades tuviste?</p> <p>¿Crees que es necesario saber la ubicación de los objetos y cosas?</p>		5 minutos

## V. **BIBLIOGRAFÍA**

Ministerio de Educación [MINEDU]. 2016, Currículo Nacional.

[https://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12799/4551/Curr%  
c3%adculo%20nacional%20de%20la%20educaci%c3%b3n%20b%3%a1sica.pdf?sequence=1&isAllowed=](https://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12799/4551/Curr%c3%adculo%20nacional%20de%20la%20educaci%c3%b3n%20b%3%a1sica.pdf?sequence=1&isAllowed=)

Ministerio de Educación [MINEDU]. 2016, Programación curricular de Educación Primaria.

<https://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-nivel-primaria-ebr.pdf>.

COREFO (2022) Libro de actividades de matemática.

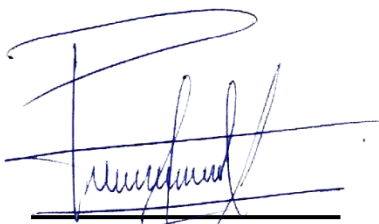
<https://librosdigitales.corefo.com/4nr3os0dhe>

WORDWALL, juegos didácticos para aprender las matemáticas.

<https://wordwall.net/es/resource/7238291/flechas-derecha-izquierda-arriba-abajo>

YOUTUBE (2022), canciones infantiles.

<https://www.youtube.com/watch?v=1cFQmnh4Pj4>



PROFESORA DE AULA



LUCIA CIEZA HERRERA

DIRECTORA

## LISTA DE COTEJO

**Tema:** Nociones espaciales

**I.E.P:** “Mi Casita

**FECHA:**

**Investigador:**

**Competencia:** Resuelve problemas de forma, movimiento y localización

**Capacidades:** Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.

**Desempeño:**

- Aplica las nociones espaciales en la parte práctica a través de juegos didácticos.
- Traza, describe desplazamientos y posiciones, en cuadrículas y puntos de referencia.

N°	CRITERIOS A EVALUAR			
	Aplica las nociones espaciales en la parte práctica a través de juegos didácticos.		Traza, describe desplazamientos y posiciones, en cuadrículas y puntos de referencia.	
	SI	NO	SI	NO
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 2

### I. DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. Institución Educativa: Privada “Mi Casita”  
 1.2. Lugar : Cajamarca  
 1.3. Ugel : Cajamarca  
 1.4. Directora : Lucía Irene Cieza Herrera  
 1.5. Grado y Sección : 1°


### II. NOMBRE DE LA SESIÓN: Tantos como, más que, menos que

### III. APRENDIZAJE ESPERADO:

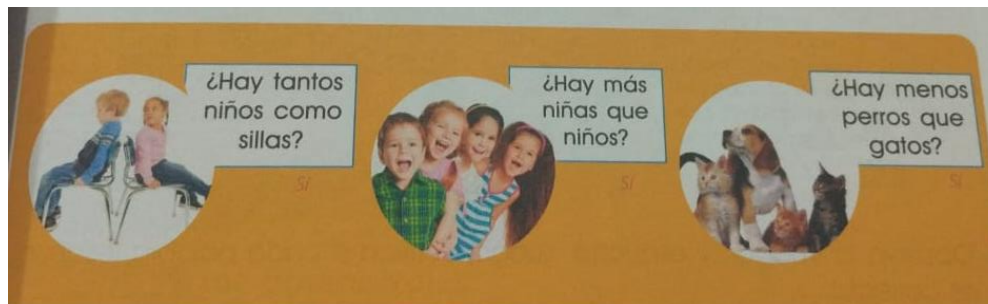
### IV. SECUENCIA DIDÁCTICA:

Área	competencia	capacidad	Desempeño	Criterio de evaluación	Instrumento de evaluación
Matemática	Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.	Traduce acciones de mayor, menor o igual que, a expresiones de adición y sustracción con números naturales; al plantear y resolver problemas. Expresa su comprensión del número mayor, menor o igual que, hasta el 10.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Desarrolla problemas completando los signos de <math>&gt;</math>, <math>&lt;</math> o <math>=</math>, según corresponda.</li> <li>➤ Cuenta las cantidades de objetos y coloca los signos <math>&gt;</math>; <math>&lt;</math> o <math>=</math>.</li> <li>➤ Aplica lo aprendido en clase en la sala de cómputo con juegos didácticos.</li> </ul>	Lista de cotejo



Momentos	Estrategias metodológicas	Recursos	Tiempo
INICIO	<p><b>Motivación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Saludamos a los estudiantes</li> <li>➤ Recordamos las normas de convivencia.</li> <li>➤ Observamos un video del cocodrilo comelón</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laptop</li> <li>• Proyector</li> <li>• Computadoras</li> <li>• Papelote</li> <li>• Plumones</li> <li>• Pisos para sentarse</li> <li>• Lápices</li> <li>• Borrador</li> <li>• Papel bond</li> <li>• Fichas impresas</li> <li>• Libro de actividades de matemática.</li> </ul>	10 minutos
	<p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=x2DDtKvM294">https://www.youtube.com/watch?v=x2DDtKvM294</a></p> <p><b>Saberes previos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ¿De qué trata el cuento?</li> <li>➤ ¿El cocodrilo se comió a su amigo del costado?</li> <li>➤ ¿A qué número se comió el cocodrilo?</li> <li>➤ ¿Si usted estaría en su lugar del cocodrilo también se comería a los números más grandes? Si no ¿Por qué?</li> </ul> <p><b>Propósito</b></p> <p>Aprender a diferenciar los números mayor que, menor que o igual que.</p>		

- Se les presenta un concepto pequeño.  
las expresiones mayor, menor o igual, las utilizamos para comparar cantidades.
- Analizamos todos juntos la información del siguiente papelote.

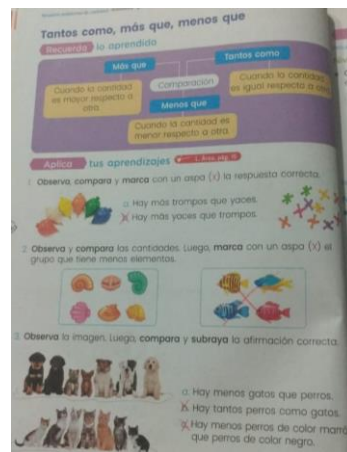


Construimos nuestros aprendizajes respondiendo a las siguientes preguntas:

¿Cómo sé que hay tantos niños como sillas?

¿En la imagen hay menos niñas que niños?

Luego se solicita a los estudiantes que abran su libro de actividades de matemática en las páginas 18 y 19.



75 minutos

Se les entrega una ficha para que desarrollen.

**FICHA ADICIONAL**

**Tantos como, más que, menos que**

**1 Colorea lo que se pide.**

a. **menos que**



b. **tantos como**



c. **más que**



**2 Dibuja según lo indicado:**

- tantos plátanos como peras.



- Más círculos que cuadrados.



**3 Relaciona cada objeto con su pareja. En cada caso, encierra el grupo que tiene menos objetos.**

a.



b.



**4 A la derecha, dibuja un grupo con un objeto más.**

a.



b.



**5 A la derecha, dibuja un grupo con un objeto menos.**

a.



b.



Salimos todos muy ordenados y nos dirigimos a la sala de cómputo.

- Nos vamos sentando ordenadamente en una silla.
- Paso por cada asiento a prender las computadoras y se les pide que ingresen al link que la docente proyecta en la pantalla, una vez ahí se les explica las reglas del juego.
- Dicho juego llamado consta de 3 pasos:
  - Cuestionario
  - Abrecajas
  - Concurso de preguntas
- Primero tienen que dar click en donde dice cuestionario ahí se presentará una serie de preguntas referentes al tema.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Segundo tienen que dar click en donde dice abrecajas, van a ir abriendo cada una de las cajas y dando respuesta a las preguntas que se les presenta (tienen que ser rápidos porque de lo contrario el tiempo se les acaba).</li> <li>• Tercero deben dar click en donde dice concurso de preguntas, este es el último paso si todos los demás anteriores lo resolvieron con facilidad este paso les parecerá algo simple.</li> <li>• Finalmente, el niño que menor tiempo tuvo en desarrollar los tres pasos ganará un punto adicional para su examen.</li> <li>• Dialogamos que tal les pareció la actividad y que tanto aprendieron de esta sesión el día de hoy.</li> </ul>		
<b>CIERRE</b>	<p>Realizamos las siguientes preguntas a los niños:</p> <p>¿Qué aprendiste el día de hoy?</p> <p>¿Qué dificultades tuviste?</p> <p>¿Crees que es necesario saber la ubicación de los objetos y cosas?</p>		5 minutos

## V. **BIBLIOGRAFÍA**

Ministerio de Educación [MINEDU]. 2016, Currículo Nacional.

[https://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12799/4551/Curr%  
c3%adculo%20nacional%20de%20la%20educaci%c3%b3n%20b%3%a1sica.pdf?sequence=1&isAllowed=](https://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12799/4551/Curr%c3%adculo%20nacional%20de%20la%20educaci%c3%b3n%20b%3%a1sica.pdf?sequence=1&isAllowed=)

Ministerio de Educación [MINEDU]. 2016, Programación curricular de Educación Primaria.

<https://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-nivel-primaria-ebr.pdf>.

COREFO (2022) Libro de actividades de matemática.

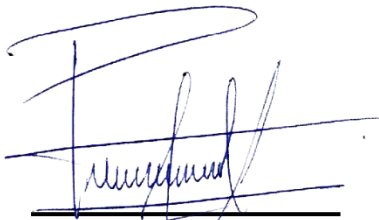
<https://librosdigitales.corefo.com/4nr3os0dhe>

WORDWALL, juegos didácticos para aprender las matemáticas.

<https://wordwall.net/es/resource/7238291/flechas-derecha-izquierda-arriba-abajo>

YOUTUBE (2022), cuento del cocodrilo comelón: Mayor que – menor ue – igual que.

<https://www.youtube.com/watch?v=x2DDtKvM294>



PROFESORA DE AULA



LUCIA CIEZA HERRERA

DIRECTORA



### SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 3

**I. DATOS INFORMATIVOS:**

1.6. Institución Educativa: Privada “Mi Casita”

1.7. Lugar : Cajamarca

1.8. Ugel : Cajamarca

1.9. Directora : Lucía Irene Cieza Herrera

1.10. Grado y Sección : 1°

II. **NOMBRE DE LA SESIÓN:** Adición de números hasta el 10

**III. APRENDIZAJE ESPERADO:**

**IV. SECUENCIA DIDÁCTICA**

Área	competencia	capacidad	Desempeño	Criterio de evaluación	Instrumento de evaluación
Matemática	Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.	Traduce acciones de juntar, agregar, a expresiones de adición con números naturales; al plantear y resolver problemas. Expresa su comprensión de las operaciones de adición hasta 10, usando diversas representaciones y lenguaje cotidiano.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Desarrolla ejercicios de adición hasta el 10.</li> <li>➤ Utiliza material manipulable para representar sus operaciones.</li> <li>➤ Desarrolla los ejercicios que se presentan en los juegos didácticos.</li> </ul>	<b>Lista de cotejo</b>

Momento	Estrategia Metodológica	Recursos	Tiempo
<b>INICIO</b>	<p><b>Motivación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Saludamos a los estudiantes</li> <li>➤ Recordamos las normas de convivencia.</li> <li>➤ Escuchamos y cantamos una canción</li> </ul> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=rXF5yQ7HYVQ">https://www.youtube.com/watch?v=rXF5yQ7HYVQ</a></p> <p><b>Saberes previos</b></p> <p>¿De qué trata la canción?</p> <p>¿Cuánto es <math>5 + 3</math>?</p> <p>¿Crees que es bueno aprender a sumar?</p> <p>¿Te gustaría aprender a sumar?</p> <p><b>Propósito:</b> Aprender a sumar a través de juegos didácticos y con ayuda del material manipulable.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Laptop</li> <li>➤ Proyector</li> <li>➤ Computadoras</li> <li>➤ Papelote</li> <li>➤ Plumones</li> <li>➤ Pisos para sentarse</li> <li>➤ Lápices</li> <li>➤ Borrador</li> <li>➤ Papel bond</li> <li>➤ Fichas impresas</li> <li>➤ Libro de actividades de matemática.</li> <li>➤ Chapitas</li> </ul>	<b>10 minutos</b>



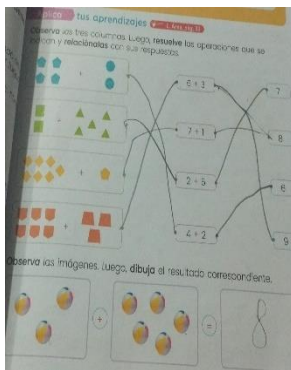
DESARROLLO

- Activamos nuestros saberes a través de un problema.
- si tenía 3 soles y mi hermana me regaló 2 soles. ¿Qué puedo hacer para saber cuánto tengo en total?
- Se pega imágenes en la pizarra y se les dice que una adición de números es una operación matemática que resulta al reunir varias cantidades en una sola.
- Partes de la suma. Se representa una fracción en la pizarra y se les indica que la suma tiene 3 partes.

$$\begin{array}{r} + 15 \\ 38 \\ \hline 53 \end{array}$$

Diagrama de la suma con flechas que indican las partes: "SUMANDO" para los operandos (15 y 38) y "SUMA total" para el resultado (53).

- Luego se les pide que saquen su libro de actividades de matemática y se ubiquen en las páginas 47, 48 y 49.



75 minutos

Salimos al patio a desarrollar la siguiente ficha con ayuda de sus chapitas.

**FICHA ADICIONAL**

Adición de números hasta el 9

**I** Identifica la expresión que representa una adición.

a.  $5 - 3 = 2$   
 b.  $4 + 2 = 6$   
 c.  $8 < 9$   
 d.  $2 \times 3 = 6$

**II** Observa y relaciona las adiciones con la suma que les corresponde:

A.  $2 + 6$  I. 7  
 B.  $3 + 4$  II. 6  
 C.  $1 + 5$  III. 8  
 D.  $4 + 4$  IV. 8

a. a. R, b. I, c. I, d. IV  
 b. a. I, b. I, c. I, d. IV  
 c. a. IV, b. I, c. I, d. I  
 d. a. R, b. IV, c. I, d. I

**III** Observa y completa las cantidades. Luego, marca la respuesta correcta.

A.

$\square + \square = \square$

a. 3 b. 5 c. 6 d. 7

B.

$\square + \square = \square$

a. 5 b. 6 c. 7 d. 8

**IV** Lee las siguientes situaciones problemáticas. Luego, resuelve.

A. Tengo cinco canicas y me compré cuatro canicas más. ¿Cuántas canicas tengo ahora?  
 a. 6 b. 7 c. 8 d. 9

B. José compró cinco panes y Marcos dos más. ¿Cuántos panes hay en total?  
 a. 7 b. 8 c. 9 d. 10

C. Si Diego compró dos naranjas y seis plátanos, ¿cuántas frutas compró en total?  
 a. 7 b. 8 c. 9 d. 10

D. Daniel tiene ocho figuritas y le regalaron dos figuritas más. ¿Cuántas figuritas tiene en total?  
 a. 7 b. 8 c. 9 d. 10

- Salimos todos muy ordenados y nos dirigimos a la sala de cómputo.
- Nos vamos sentando ordenadamente en una silla.
- Paso por cada asiento a prender las computadoras y se les pide que ingresen al link que la docente proyecta en la pantalla, una vez ahí se les explica las reglas del juego.
- Dicho juego llamado consta de 3 pasos:
  - Cuestionario
  - Abrecajas
  - Concurso de preguntas

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primero tienen que dar click en donde dice cuestionario ahí se presentará una serie de preguntas referentes al tema.</li> <li>• Segundo tienen que dar click en donde dice abrecajas, van a ir abriendo cada una de las cajas y dando respuesta a las preguntas que se les presenta (tienen que ser rápidos porque de lo contrario el tiempo se les acaba).</li> <li>• Tercero deben dar click en donde dice concurso de preguntas, este es el último paso si todos los demás anteriores lo resolvieron con facilidad este paso les parecerá algo simple.</li> <li>• Finalmente, el niño que menor tiempo tuvo en desarrollar los tres pasos ganará un punto adicional para su examen.</li> <li>• Dialogamos que tal les pareció la actividad y que tanto aprendieron de esta sesión el día de hoy.</li> </ul>		
<p style="text-align: center;"><b>CIERRE</b></p>	<p>Realizamos las siguientes preguntas a los niños:</p> <p>¿Qué aprendiste el día de hoy?</p> <p>¿Qué dificultades tuviste?</p> <p>¿Crees que es necesario saber la ubicación de los objetos y cosas?</p>		<p style="text-align: center;"><b>5 minutos</b></p>

## VI. BIBLIOGRAFÍA

Ministerio de Educación [MINEDU]. 2016, Currículo Nacional.

<https://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12799/4551/Curr%20nacional%20de%20la%20educaci%20b3n%20b%20a1sica.pdf?sequence=1&isAllowed=>

Ministerio de Educación [MINEDU]. 2016, Programación curricular de Educación Primaria.

<https://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-nivel-primaria-ebr.pdf>.

COREFO (2022) Libro de actividades de matemática.

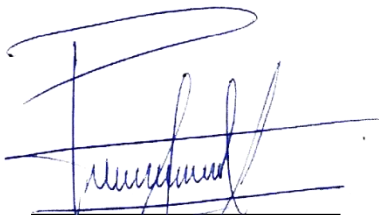
<https://librosdigitales.corefo.com/4nr3os0dhe>

WORDWALL, juegos didácticos para aprender las matemáticas.

<https://wordwall.net/es/resource/3255466/concurso-suma-hasta-el-10>

YOUTUBE (2015), canción sumando los números del 1 al 10 – canciones infantiles – songs for kids in spanish.

<https://www.youtube.com/watch?v=rXF5yQ7HYVQ>



PROFESORA DE AULA



LUCIA CIEZA HERRERA  
DIRECTORA



## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 4

### **I. DATOS INFORMATIVOS:**

- 1.1. Institución Educativa: Privada “Mi Casita”  
 1.2. Lugar : Cajamarca  
 1.3. Ugel : Cajamarca  
 1.4. Directora : Lucía Irene Cieza Herrera  
 1.5. Grado y Sección : 1°

### **II. NOMBRE DE LA SESIÓN: Adición y sustracción de números hasta el 100**

### **III. APRENDIZAJE ESPERADO:**

### **IV. SECUENCIA DIDÁCTICA**

Área	competencia	capacidad	Desempeño	Criterio de evaluación	Instrumento de evaluación
Matemática	Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	Traduce acciones de juntar, agregar, quitar cantidades, a expresiones de adición y sustracción con números naturales; al plantear y resolver problemas. Emplea estrategias heurísticas, estrategias de cálculo mental.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Desarrolla ejercicios de adición y sustracción hasta el 100.</li> <li>➤ Emplea estrategias de cálculo mental.</li> <li>➤ Desarrolla los ejercicios que se presentan en los juegos didácticos.</li> </ul>	<b>Lista de cotejo</b>

Momento	Estrategia Metodológica	Recursos	Tiempo
<b>INICIO</b>	<p><b>Motivación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Saludamos a los estudiantes</li> <li>➤ Recordamos las normas de convivencia.</li> <li>➤ Escuchamos y cantamos una canción</li> </ul> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=44lvC-nKkts">https://www.youtube.com/watch?v=44lvC-nKkts</a></p> <p><b>Saberes previos</b></p> <p>¿De qué trata la canción?</p> <p>¿hasta qué número vamos aprender a sumar?</p> <p>¿Crees que es bueno aprender a sumar y restar?</p> <p>¿Te gustaría aprender a sumar y restar hasta el 100?</p> <p><b>Propósito:</b> Aprender a sumar y restar hasta el 100, a través de juegos didácticos y con ayuda de estrategias de cálculo mental.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Laptop</li> <li>➤ Proyector</li> <li>➤ Computadoras</li> <li>➤ Papelote</li> <li>➤ Plumones</li> <li>➤ Pisos para sentarse</li> <li>➤ Lápices</li> <li>➤ Borrador</li> <li>➤ Papel bond</li> <li>➤ Fichas impresas</li> <li>➤ Libro de actividades de matemática.</li> </ul>	<b>10 minutos</b>

- Activamos nuestros saberes a través de una ficha que contenga los números del 1 al 100.

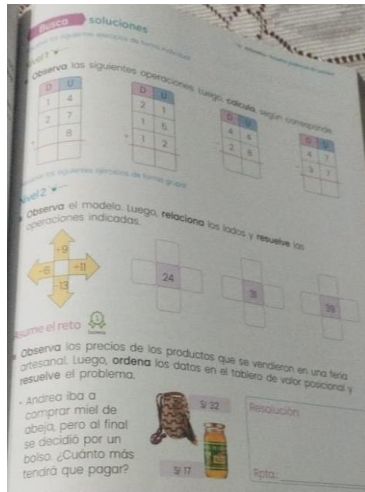
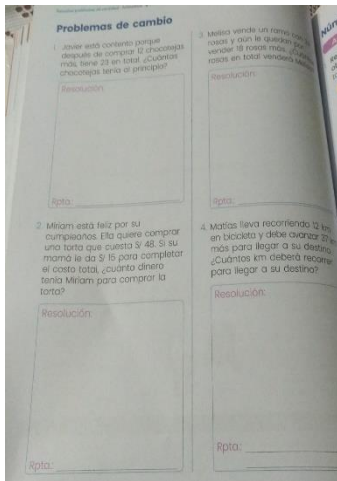


- Luego se les explica que aprenderemos a sumar y restar hasta el 100, para ello deben utilizar sus cálculos mentales, material base diez.
  - Se les pide que cierren los ojos y la docente pasa dejando una suma y una resta debajo de cada una de las mesas.
  - Luego se les pide que encuentren las sumas y las restas, para realizar las sumas o restas de dos cifras primero se empieza por las unidades.
  - Se hacen algunos ejercicios a modo de ejemplo en la pizarra y después cada uno con ayuda de su material base diez tienen que desarrollar las operaciones que encontraron debajo de su mesa.
- Luego se les pide que saquen su libro de actividades de matemática y se ubiquen en las páginas 155, 156, 157 y 158.

➤ Material base 10.

**75 minutos**





Con ayuda de su material base 10 y sus cálculos mentales tiene que desarrollar las siguientes fichas.

**Sustracción hasta el 99**

1 Cuenta y completa la sustracción.

a. 

D	U
5	3
1	3

 - 

D	U

 = 

D	U

b. 

D	U

 - 

D	U

 = 

D	U

2 Resuelve las siguientes sustracciones:

a. 

D	U
3	8
1	2

 - 

D	U

b. 

D	U
4	9
2	3

 - 

D	U

c. 

D	U
5	7
3	2

 - 

D	U
6	6
2	5

d. 

D	U

 - 

D	U

3 Resuelve los siguientes problemas:

a. En un recipiente habían 38 caramelos. Si se repartieron 25, ¿cuántos caramelos quedaron?

Resolución: 


Rpta: 


**Adición hasta el 99**

1 Observa las imágenes y calcula las sumas.

a. ¿Cuántos dulces hay? 

D	U
34	5

 + 

D	U

 = 

D	U

b. ¿Cuántos bombones hay? 

D	U
35	

 + 

D	U
65	

 = 

D	U

Rpta: Hay 


 dulces. Rpta: Hay 


 bombones.

2 Adición 2

38
----

 + 

24
----

 = 

--

70
----

 + 

90
----

 = 

--

3 Adición y completa

Responde:

a. ¿Cuántas pelotas hay en total? 

25
----

 + 

14
----

 = 

--

b. ¿Cuántas botellas hay en total? 

15
----

 + 

12
----

 = 

--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Salimos todos muy ordenados y nos dirigimos a la sala de cómputo.</li> <li>○ Nos vamos sentando ordenadamente en una silla.</li> <li>○ Paso por cada asiento a prender las computadoras y se les pide que ingresen al link que la docente proyecta en la pantalla, una vez ahí se les explica las reglas del juego.</li> <li>○ Dicho juego llamado consta de 3 pasos: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Cuestionario</li> <li>● Abrecajas</li> <li>● Concurso de preguntas</li> </ul> </li> <li>● Primero tienen que dar click en donde dice cuestionario ahí se presentará una serie de preguntas referentes al tema.</li> <li>● Segundo tienen que dar click en donde dice abrecajas, van a ir abriendo cada una de las cajas y dando respuesta a las preguntas que se les presenta (tienen que ser rápidos porque de lo contrario el tiempo se les acaba).</li> <li>● Tercero deben dar click en donde dice concurso de preguntas, este es el último paso si todos los demás anteriores lo resolvieron con facilidad este paso les parecerá algo simple.</li> <li>● Finalmente, el niño que menor tiempo tuvo en desarrollar los tres pasos ganará un punto adicional para su examen.</li> <li>● Dialogamos que tal les pareció la actividad y que tanto aprendieron de esta sesión el día de hoy.</li> </ul>		
<b>CIERRE</b>	<p>Realizamos las siguientes preguntas a los niños:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Qué aprendiste el día de hoy?</li> <li>¿Qué dificultades tuviste?</li> <li>¿Crees que es necesario saber la ubicación de los objetos y cosas?</li> </ul>		<b>5 minutos</b>

## V. **BIBLIOGRAFÍA**

Ministerio de Educación [MINEDU]. 2016, Currículo Nacional.

<https://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12799/4551/Curr%3%adculo%20nacional%20de%20la%20educaci%3%b3n%20b%3%a1sica.pdf?sequence=1&isAllowed=>

Ministerio de Educación [MINEDU]. 2016, Programación curricular de Educación Primaria.

<https://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-nivel-primaria-ebr.pdf>.

COREFO (2022) Libro de actividades de matemática.

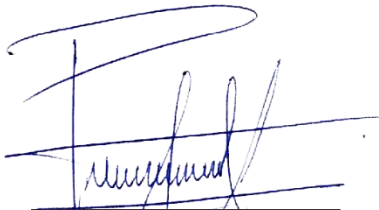
<https://librosdigitales.corefo.com/4nr3os0dhe>

WORDWALL, juegos didácticos para aprender las matemáticas.

<https://wordwall.net/es/resource/15643741/calculo-mental/sumas-que-dan-100>

YOUTUBE (2015), canción los números del 1 al 100 – canciones infantiles

<https://www.youtube.com/watch?v=44lvC-nKkts>



PROFESORA DE AULA



LUCÍA CIEZA HERRERA  
DIRECTORA



## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 5

### **I. DATOS INFORMATIVOS:**

1.1. Institución Educativa: Privada “Mi Casita”

1.2. Lugar : Cajamarca

1.3. Ugel : Cajamarca

1.4. Directora : Lucía Irene Cieza Herrera

1.5. Grado y Sección : 1°

**II. NOMBRE DE LA SESIÓN:** Equivalencia y canje de monedas y billetes

**III. APRENDIZAJE ESPERADO:**

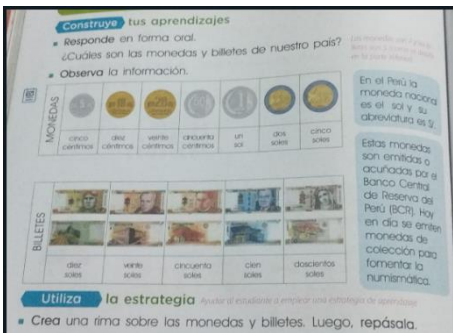
**IV. SECUENCIA DIDÁCTICA**

Área	competencia	capacidad	Desempeño	Criterio de evaluación	Instrumento de evaluación
Matemática	Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.	Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.	Expresa su comprensión de la equivalencia. Para esto, usa lenguaje cotidiano y diversas representaciones. Por ejemplo: En una balanza de platillos, se colocan 5 cubos en el lado izquierdo y 8 cubos en el lado derecho. ¿Cuántos cubos hay que poner del lado izquierdo para lograr el equilibrio de ambos lados?	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Expresa su comprensión de la equivalencia.</li> <li>➤ Utiliza su material manipulable para desarrollar los ejercicios.</li> <li>➤ Desarrolla los ejercicios que se presentan en los juegos didácticos.</li> </ul>	<b>Lista de cotejo</b>

Momento	Estrategia Metodológica	Recursos	Tiempo
<b>INICIO</b>	<p><b>Motivación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Saludamos a los estudiantes</li> <li>➤ Recordamos las normas de convivencia.</li> <li>➤ Observamos un video <a href="https://www.youtube.com/watch?v=MQVCieJV5fM">https://www.youtube.com/watch?v=MQVCieJV5fM</a></li> <li>➤ <b>Saberes previos</b></li> </ul> <p>¿De qué trata el video?</p> <p>¿A cuántas monedas de un sol equivale un billete de 10?</p> <p>¿Crees que es bueno saber el valor de cada moneda?</p> <p><b>Propósito:</b> Crea una rima sobre las monedas y billetes luego apréndelo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Laptop</li> <li>➤ Proyector</li> <li>➤ Computadoras</li> <li>➤ Papelote</li> <li>➤ Plumones</li> <li>➤ Pisos para sentarse</li> <li>➤ Lápices</li> <li>➤ Borrador</li> <li>➤ Papel bond</li> <li>➤ Fichas impresas</li> <li>➤ Libro de actividades de matemática.</li> <li>➤ Material de moneda y billetes.</li> </ul>	<b>10 minutos</b>

**DESARROLLO**

- Construimos nuestro aprendizaje se les presenta un papelote en la pizarra y luego se les realiza las siguientes preguntas.



¿Cuáles son las monedas de nuestro país?

¿Cuáles son los billetes de nuestro país?

¿A cuántas monedas de un sol equivale un billete de 20?

desglosamos material manipulable del libro.

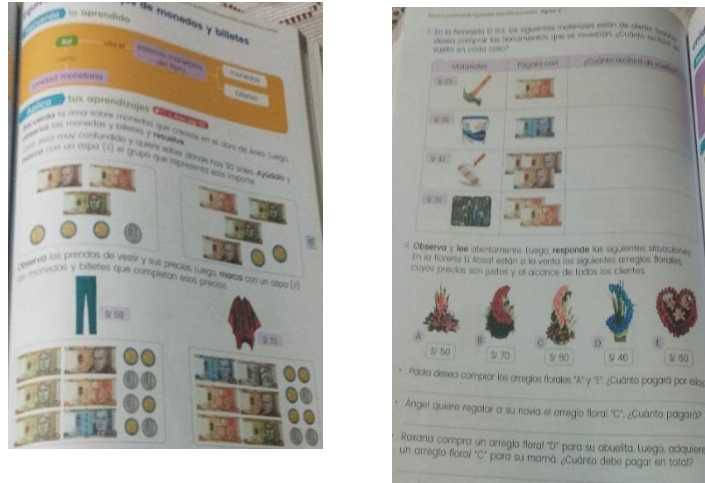
copia en su cuaderno el siguiente problema y trabajan con su material manipulable.

¿Si tengo un billete de 100, podré comprar una corbata s/. 19, una camisa de s/ 53 y una correa de s/ 24?

¿recibiré vuelto?

**75 minutos**

- Luego se les pide que saquen su libro de actividades de matemática y se ubiquen en las páginas 191 y 192.



Con ayuda de su material base 10 y sus cálculos mentales tiene que desarrollar las siguientes fichas.

#### Equivalencia y canje de monedas y billetes

- Juan pagó por la compra de un polo \$/ 88. **Identifica y marca** el grupo en el que hay dicha cantidad.
 

--	--
- Observa** las monedas y billetes. Luego, **escribe** la cantidad de dinero que hay en cada grupo.
 

[ ]	[ ]
- Observa** el precio del ramo de flores y **marca** con un aspa (X) la cantidad exacta para poder comprarlo.
 

--	--



	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Salimos todos muy ordenados y nos dirigimos a la sala de cómputo.</li> <li>○ Nos vamos sentando ordenadamente en una silla.</li> <li>○ Paso por cada asiento a prender las computadoras y se les pide que ingresen al link que la docente proyecta en la pantalla, una vez ahí se les explica las reglas del juego.</li> <li>○ Dicho juego llamado consta de 3 pasos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario</li> <li>• Abrecajas</li> <li>• Concurso de preguntas</li> </ul> </li> <li>• Primero tienen que dar click en donde dice cuestionario ahí se presentará una serie de preguntas referentes al tema.</li> <li>• Segundo tienen que dar click en donde dice abrecajas, van a ir abriendo cada una de las cajas y dando respuesta a las preguntas que se les presenta (tienen que ser rápidos porque de lo contrario el tiempo se les acaba).</li> <li>• Tercero deben dar click en donde dice concurso de preguntas, este es el último paso si todos los demás anteriores lo resolvieron con facilidad este paso les parecerá algo simple.</li> <li>• Finalmente, el niño que menor tiempo tuvo en desarrollar los tres pasos ganará un punto adicional para su examen.</li> <li>• Dialogamos que tal les pareció la actividad y que tanto aprendieron de esta sesión el día de hoy.</li> </ul>		
<b>CIERRE</b>	<p>Realizamos las siguientes preguntas a los niños:</p> <p>¿Qué aprendiste el día de hoy?</p> <p>¿Qué dificultades tuviste?</p> <p>¿Crees que es necesario saber la ubicación de los objetos y cosas?</p>		<b>5 minutos</b>

## V. **BIBLIOGRAFÍA**

Ministerio de Educación [MINEDU]. 2016, Currículo Nacional.

<https://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12799/4551/Curr%3%adculo%20nacional%20de%20la%20educaci%3%b3n%20b%3%a1sica.pdf?sequence=1&isAllowed=>

Ministerio de Educación [MINEDU]. 2016, Programación curricular de Educación Primaria.

<https://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-nivel-primaria-ebr.pdf>.

COREFO (2022) Libro de actividades de matemática.

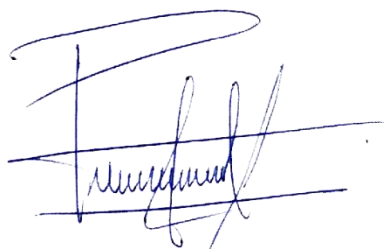
<https://librosdigitales.corefo.com/4nr3os0dhe>

WORDWALL, juegos didácticos para aprender las matemáticas.

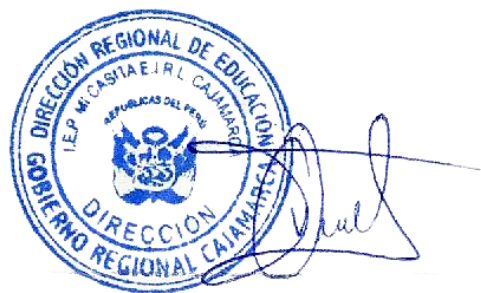
<https://wordwall.net/es/resource/3969583/billetes-y-monedas-primer-grado-jugueter%C3%ADa>

YOUTUBE (2015), equivalencia con monedas .

<https://www.youtube.com/watch?v=MQVCieJV5fM>



PROFESORA DE AULA



LUCIA CIEZA HERRERA

DIRECTORA



## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 6

### I. DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. Institución Educativa: Privada “Mi Casita”
- 1.2. Lugar : Cajamarca
- 1.3. Ugel : Cajamarca
- 1.4. Directora : Lucía Irene Cieza Herrera
- 1.5. Grado y Sección : 1°

### II. NOMBRE DE LA SESIÓN: Patrones gráficos

### III. APRENDIZAJE ESPERADO:

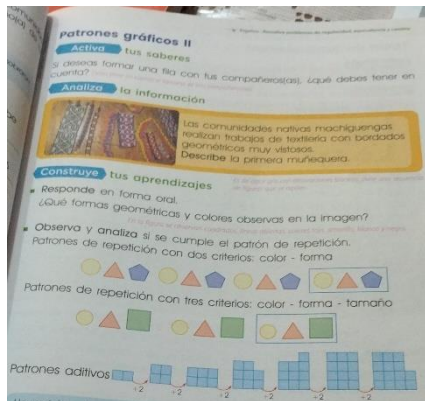
### IV. SECUENCIA DIDÁCTICA

Área	competencia	capacidad	Desempeño	Criterio de evaluación	Instrumento de evaluación
Matemática	Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.	Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.	Explica cómo continúa el patrón y lo que debe hacer para encontrar una equivalencia, así como, su proceso de resolución.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Identifica los patrones gráficos.</li> <li>➤ Completa la secuencia de patrones gráficos.</li> <li>➤ Lo que aprendió en clases lo demuestra en la parte práctica.</li> </ul>	Lista de cotejo

Momento	Estrategia Metodológica	Recursos	Tiempo
<b>INICIO</b>	<p><b>Motivación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Saludamos a los estudiantes</li> <li>➤ Recordamos las normas de convivencia.</li> <li>➤ Observamos un video</li> </ul> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=44lvC-nKkts">https://www.youtube.com/watch?v=44lvC-nKkts</a></p> <p><b>Saberes previos</b></p> <p>¿De qué trata la canción?</p> <p>¿Qué figuras geométricas aparecieron en el video?</p> <p><b>Propósito:</b> Aprender a encontrar los patrones para poder seguir la secuencia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Laptop</li> <li>➤ Proyector</li> <li>➤ Computadoras</li> <li>➤ Papelote</li> <li>➤ Plumones</li> <li>➤ Pisos para sentarse</li> <li>➤ Lápices</li> <li>➤ Borrador</li> <li>➤ Papel bond</li> <li>➤ Fichas impresas</li> <li>➤ Libro de actividades de matemática.</li> </ul>	<b>10 minutos</b>

**DESARROLLO**

- Activamos nuestros saberes previos analizando la información que se presenta en el papelote.



- Respondemos en forma oral la siguiente pregunta.
- ¿Qué formas geométricas y colores observamos en la imagen?
- **Dinámica de clase.**
- Formamos dos grupos uno de 7 y otro de 8.
- Grupo 1. Tendrán pegados en la espalda círculos de color amarillo.
- Grupo 2. Tendrán pegados en la espalda triángulos de color verde.
- La docente tendrá pegado en el pecho un círculo y la espalda un triángulo.

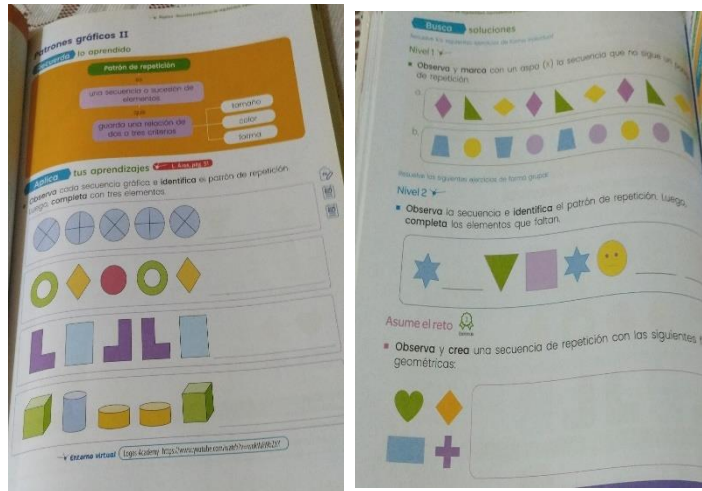
- Material base 10.

**75 minutos**

- Luego vamos a pedir que se ubiquen en una fila intercalados (un círculo, un triángulo) y la docente completará con la figura que continúe en el patrón.

- **Copian:** Un patrón gráfico es una secuencia o sucesión de elementos que guarda relación. Todo patrón gráfico tiene una parte que se repite.

- Luego se les pide que saquen su libro de actividades de matemática y se ubiquen en las páginas 80, 81 y 82





Luego trabajamos las siguientes fichas.

**FICHA DE TRABAJO**


**Patrones de repetición con dos criterios**




**1. Observa e identifica el patrón de repetición. Luego, dibuja la figura que sigue.**

a. 


b. 

**2. Observa el siguiente patrón. ¿Qué figura está tapada por la estrella? Marca la alternativa correcta.**





a.  b.  c. 


**3. ¿Cuál es la figura que no corresponde al patrón? Marca con un aspa.**





**1. Observa e identifica el patrón de las secuencias numéricas. Luego, completa los números que faltan en cada caso.**

a. 


b. 


c. 

d. 

e. 

**2. Observa las secuencias numéricas. Luego, identifica y marca con un aspa (X) el número que no corresponde en cada caso.**

a. 

b. 

- Salimos todos muy ordenados y nos dirigimos a la sala de cómputo.
- Nos vamos sentando ordenadamente en una silla.
- Paso por cada asiento a prender las computadoras y se les pide que ingresen al link que la docente proyecta en la pantalla, una vez ahí se les explica las reglas del juego.
- Dicho juego llamado consta de 3 pasos:
  - Cuestionario
  - Abrecajas
  - Concurso de preguntas
- Primero tienen que dar click en donde dice cuestionario ahí se presentará una serie de preguntas referentes al tema.
- Segundo tienen que dar click en donde dice abrecajas, van a ir abriendo cada una de las cajas y dando respuesta a las preguntas que se les presenta (tienen que ser rápidos porque de lo contrario el tiempo se les acaba).



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tercero deben dar click en donde dice concurso de preguntas, este es el último paso si todos los demás anteriores lo resolvieron con facilidad este paso les parecerá algo simple.</li> <li>• Finalmente, el niño que menor tiempo tuvo en desarrollar los tres pasos ganará un punto adicional para su examen.</li> <li>• Dialogamos que tal les pareció la actividad y que tanto aprendieron de esta sesión el día de hoy.</li> </ul>		
<b>CIERRE</b>	<p>Realizamos las siguientes preguntas a los niños:</p> <p>¿Qué aprendiste el día de hoy?</p> <p>¿Qué dificultades tuviste?</p> <p>¿Crees que es necesario saber la ubicación de los objetos y cosas?</p>		<b>5 minutos</b>

## V. **BIBLIOGRAFÍA**

Ministerio de Educación [MINEDU]. 2016, Currículo Nacional.

[https://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12799/4551/Curr%  
adulo%20nacional%20de%20la%20educaci%c3%b3n%20b%3%a1sica.pdf?sequence=1&isAllowed=](https://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12799/4551/Curr%c3%adulo%20nacional%20de%20la%20educaci%c3%b3n%20b%3%a1sica.pdf?sequence=1&isAllowed=)

Ministerio de Educación [MINEDU]. 2016, Programación curricular de Educación Primaria.

<https://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-nivel-primaria-ebr.pdf>.

COREFO (2022) Libro de actividades de matemática.

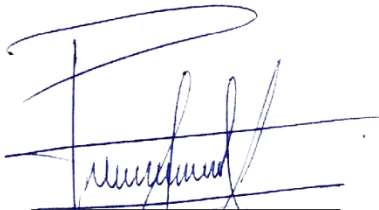
<https://librosdigitales.corefo.com/4nr3os0dhe>

WORDWALL, juegos didácticos para aprender las matemáticas.

<https://wordwall.net/es/resource/15796153/sucesiones-de-figuras>

YOUTUBE (2015), canciones infantiles las formas geométricas.

<https://www.youtube.com/watch?v=NooFRrvZ5vw>



PROFESORA DE AULA



LUCÍA CIEZA HERRERA  
DIRECTORA



## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 7

### **I. DATOS INFORMATIVOS:**

- 1.1 Institución Educativa: Privada “Mi Casita”
- 1.2 Lugar : Cajamarca
- 1.3 Ugel : Cajamarca
- 1.4 Directora : Lucía Irene Cieza Herrera
- 1.5 Grado y Sección : 1°

### **II. NOMBRE DE LA SESIÓN:** Gráfico lineal

### **III. APRENDIZAJE ESPERADO:**

### **IV. SECUENCIA DIDÁCTICA**

Área	competencia	capacidad	Desempeño	Criterio de evaluación	Instrumento de evaluación
Matemática	Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas. Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.	Organiza datos cualitativos en situaciones de su interés personal o de sus pares, en pictogramas horizontales y gráficos de barras verticales simples (sin escala). <input type="checkbox"/> Lee la información contenida en pictogramas y gráficos de barras simples.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Organiza información en la tabla de datos.</li> <li>➤ Interpreta gráficos estadísticos.</li> <li>➤ Todo lo aprendido lo aplica en la parte práctica.</li> </ul>	Lista de cotejo

Momento	Estrategia Metodológica	Recursos	Tiempo
<b>INICIO</b>	<p><b>Motivación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Saludamos a los estudiantes</li> <li>➤ Recordamos las normas de convivencia.</li> <li>➤ Observamos un video sobre el gráfico lineal</li> </ul> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=Muv0ZX9oVeE">https://www.youtube.com/watch?v=Muv0ZX9oVeE</a></p> <p><b>Saberes previos</b></p> <p>¿De qué trata el video?</p> <p>¿Qué entiendes para ti sobre un gráfico lineal?</p> <p>¿Crees que es importante aprender a organizar los datos en tablas y representarlo en gráfico lineal?</p> <p><b>Propósito:</b> Aprender a organizar datos estadísticos y representarlo en gráficos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Laptop</li> <li>➤ Proyector</li> <li>➤ Computadoras</li> <li>➤ Papelote</li> <li>➤ Plumones</li> <li>➤ Pisos para sentarse</li> <li>➤ Lápices</li> <li>➤ Borrador</li> <li>➤ Papel bond</li> <li>➤ Fichas impresas</li> <li>➤ Libro de actividades de matemática.</li> <li>➤ Material base 10.</li> </ul>	<b>10 minutos</b>

**DESARROLLO**

- Analizamos la información que se les presenta en la pizarra.

En la encuesta para elegir adónde ir de viaje de promoción se obtuvieron los siguientes resultados:

Lugares	Cantidad
Pucallpa	8
Tarapoto	16
Iquitos	6
Huánuco	10

Luego respondemos a las siguientes preguntas:

¿Cuál es la ciudad preferida?

¿Cuál es la ciudad menos preferida?

¿Cuántos estudiantes fueron encuestados?

**concepto:** El gráfico lineal está formado por un sistema de coordenadas. De esta manera se ubica puntos que corresponden a las intersecciones de los datos, dichos puntos son conectados con líneas. Este gráfico se puede representar con una o más variables.

- Luego se presentan algunos ejemplos para que nos puedan entender mejor.

**75 minutos**

**Analiza los ejemplos**

1. Los siguientes datos corresponden a las edades de un grupo de niños que practican fútbol en una academia. **Elabora el gráfico lineal.**

Edad	Cantón	Frecuencia
4	15	3
5	9	2
6	10	4
7	1	1
Total		10

Responde:

- ¿Cuántos niños de cinco y siete años hay? Hay tres niños.
- ¿Cuál es la edad que presenta mayor cantidad de niños? 6 años.
- ¿Cuál es la diferencia entre el número de niños de seis años y de siete años? La diferencia es de tres niños.
- ¿Cuántos niños hay en total? Hay en total 10 niños.

2. En la siguiente tabla de distribución de frecuencias se presenta la masa corporal de los estudiantes de primer grado. **Elabora el gráfico lineal.**

Masa corporal	Cantón	Frecuencia
25	13	4
26	11	3
27	16	5
28	6	2
Total		14

Responde:

- ¿Cuántos estudiantes de 25 y 28 kg de masa corporal hay? Hay seis estudiantes.
- ¿Cuántos estudiantes tienen menor masa corporal? Cuatro estudiantes.
- ¿Cuál es la diferencia entre los estudiantes que tienen 27 y 28 kg de masa corporal? Tres estudiantes.
- ¿Cuántos estudiantes hay en total? Hay 14 estudiantes.

- Luego se les pide que saquen su libro de actividades de matemática y se ubiquen en las páginas 166, 167 y 168.

**Gráfico lineal**

**Recuerda lo aprendido**

Gráfico lineal se utiliza para representar datos mediante segmentos.

**Aplica tus aprendizajes**

Repasa el resumen que elaboraste en el libro del Área. Luego, observa la tabla de frecuencias y representa los datos en el gráfico lineal.

Frutas	Frecuencia
Fresa	5
Naranja	12
Durazno	6
Pera	10
Morzana	8

3. Observa el gráfico. Luego, responde:

**Venta de chicha morada**

- ¿Qué día se vendió más chicha morada?
- ¿Cuántos vasos más de chicha morada se vendieron el jueves que el miércoles?
- ¿Cuántos vasos de chicha morada se vendieron los tres primeros días?

**Nivel 2**

Lee atentamente el problema. Luego, resuelve.

Mariana preparó 42 litros de refresco de coacana. Una bebida típica de la zona. Si hasta el momento ha vendido 37 litros, ¿cuántos litros le falta vender?

Material concreto: Representación gráfica: Representación simbólica:

**Rpta:**

2. Observa y analiza el siguiente gráfico. Luego, responde las preguntas.

**Juego de cartas como**

- ¿Qué día vendió más?
- ¿Cuántos litros se vendieron en los tres primeros días?
- ¿Cuántos litros más se vendieron el martes que el miércoles?

**Asume el reto**

Observa la lista y resuelve el siguiente problema:

**Indes de las Américas**

Si al consumir patachasho y juane pago con \$150, ¿cuánto recibo de vuelta?

**Resolución:**

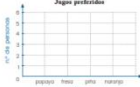
**Rpta:**

Salimos al patio con nuestro piso para trabajar las siguientes fichas.

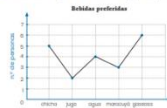
### Gráfico lineal

1. Observa la tabla de frecuencias y representa los datos en un gráfico lineal.

Jugos preferidos	Frecuencias
papaya	3
fresa	2
piña	4
naranja	6



2. Observa el gráfico lineal. Luego, responde las siguientes preguntas:



- ¿Cuántas personas prefieren agua?
- ¿Qué bebida es la más preferida?
- ¿Cuántas personas prefieren manzanilla?

3. Observa el gráfico lineal. Luego, responde las siguientes preguntas:

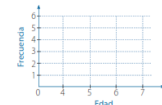


- ¿Qué día se vendieron más polos?
- ¿Cuántos polos se vendieron el jueves?
- ¿Qué día se vendieron menos polos?

### Gráfico lineal

1. Los siguientes datos corresponden a las edades de un grupo de niños que practican fútbol en una academia. Elabora el gráfico lineal que corresponde.

Edad	Cortejo	Frecuencia
4	II	
5	III	
6	III	
7	II	
Total		



Responde:

- ¿Cuántos niños en total son los que practican fútbol en la academia?  
a. 12    b. 13    c. 14    d. 15
- ¿Cuántos niños mayores de cinco años hay?  
a. 7    b. 8    c. 10    d. 12

2. En el siguiente gráfico lineal se tiene la masa de los estudiantes del primer grado.



Responde:

- ¿Cuántos niños fueron pesados?  
a. 9    b. 10    c. 14    d. 16
- ¿Cuántos estudiantes pesan menos de 27 kg?  
a. 7    b. 8    c. 9    d. 10
- ¿Cuántos estudiantes pesan 28 kg?  
a. 1    b. 2    c. 3    d. 4
- ¿Cuántos estudiantes pesan más de 26 kg?  
a. 4    b. 5    c. 6    d. 7

- Salimos todos muy ordenados y nos dirigimos a la sala de cómputo.
- Nos vamos sentando ordenadamente en una silla.
- Paso por cada asiento a prender las computadoras y se les pide que ingresen al link que la docente proyecta en la pantalla, una vez ahí se les explica las reglas del juego.
- Dicho juego llamado consta de 3 pasos:
  - Cuestionario
  - Abrecajas
  - Concurso de preguntas
- Primero tienen que dar click en donde dice cuestionario ahí se presentará una serie de preguntas referentes al tema.



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Segundo tienen que dar click en donde dice abrecajas, van a ir abriendo cada una de las cajas y dando respuesta a las preguntas que se les presenta (tienen que ser rápidos porque de lo contrario el tiempo se les acaba).</li> <li>• Tercero deben dar click en donde dice concurso de preguntas, este es el último paso si todos los demás anteriores lo resolvieron con facilidad este paso les parecerá algo simple.</li> <li>• Finalmente, el niño que menor tiempo tuvo en desarrollar los tres pasos ganará un punto adicional para su examen.</li> <li>• Dialogamos que tal les pareció la actividad y que tanto aprendieron de esta sesión el día de hoy.</li> </ul>		
<p style="text-align: center;"><b>CIERRE</b></p>	<p>Realizamos las siguientes preguntas a los niños:</p> <p>¿Qué aprendiste el día de hoy?</p> <p>¿Qué dificultades tuviste?</p> <p>¿Crees que es necesario saber la ubicación de los objetos y cosas?</p>		<p><b>5 minutos</b></p>

## V. **BIBLIOGRAFÍA**

Ministerio de Educación [MINEDU]. 2016, Currículo Nacional.

[https://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12799/4551/Curr%  
adulo%20nacional%20de%20la%20educaci%3%b3n%20b%3%a1sica.pdf?sequence=1&isAllowed=](https://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12799/4551/Curr%c3%adulo%20nacional%20de%20la%20educaci%3%b3n%20b%3%a1sica.pdf?sequence=1&isAllowed=)

Ministerio de Educación [MINEDU]. 2016, Programación curricular de Educación Primaria.

<https://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-nivel-primaria-ebr.pdf>.

COREFO (2022) Libro de actividades de matemática.

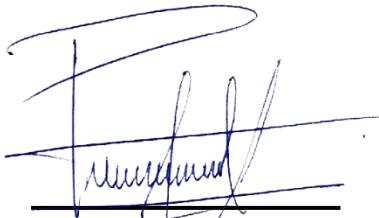
<https://librosdigitales.corefo.com/4nr3os0dhe>

WORDWALL, juegos didácticos para aprender las matemáticas.

<https://wordwall.net/es-cl/community/gr%C3%A1ficos-de-linea>

YOUTUBE (2015), gráfico lineal

<https://www.youtube.com/watch?v=Muv0ZX9oVeE>



PROFESORA DE AULA



LUCIA CIEZA HERRERA

DIRECTORA



## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 8

### I. DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. Institución Educativa: Privada “Mi Casita”
- 1.2. Lugar : Cajamarca
- 1.3. Ugel : Cajamarca
- 1.4. Directora : Lucía Irene Cieza Herrera
- 1.5. Grado y Sección : 1°

### II. NOMBRE DE LA SESIÓN: Gráfico de barras horizontales

### III. APRENDIZAJE ESPERADO:

### IV. SECUENCIA DIDÁCTICA

Área	competencia	capacidad	Desempeño	Criterio de evaluación	Instrumento de evaluación
Matemática	Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas. Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.	Organiza datos cualitativos en situaciones de su interés personal o de sus pares, en pictogramas horizontales y gráficos de barras verticales simples (sin escala). <input type="checkbox"/> Lee la información contenida en pictogramas y gráficos de barras simples.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Realiza gráficos estadísticos.</li> <li>➤ Identifica de manera pertinentes los conceptos estadísticos.</li> <li>➤ Todo lo aprendido lo aplica en la parte práctica.</li> </ul>	<b>Lista de cotejo</b>

Momento	Estrategia Metodológica	Recursos	Tiempo
<b>INICIO</b>	<p><b>Motivación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Saludamos a los estudiantes</li> <li>➤ Recordamos las normas de convivencia.</li> <li>➤ Observamos un video sobre el gráfico de barras</li> </ul> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=Muv0ZX9oVeE">https://www.youtube.com/watch?v=Muv0ZX9oVeE</a></p> <p><b>Saberes previos</b></p> <p>¿De qué trata el video?</p> <p>¿Qué entiendes para ti sobre un gráfico barras?</p> <p>¿Crees que es importante aprender a organizar los datos en tablas y representarlo en gráfico de barras?</p> <p><b>Propósito:</b> Aprender a organizar datos estadísticos y representarlo en gráficos de barras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Laptop</li> <li>➤ Proyector</li> <li>➤ Computadoras</li> <li>➤ Papelote</li> <li>➤ Plumones</li> <li>➤ Pisos para sentarse</li> <li>➤ Lápices</li> <li>➤ Borrador</li> <li>➤ Papel bond</li> <li>➤ Fichas impresas</li> <li>➤ Libro de actividades de matemática.</li> <li>➤ Material base 10.</li> </ul>	<b>10 minutos</b>

**DESARROLLO**

- Activamos nuestros saberes analizando la información que se presenta a continuación en la lámina.



respondemos a las siguientes preguntas:

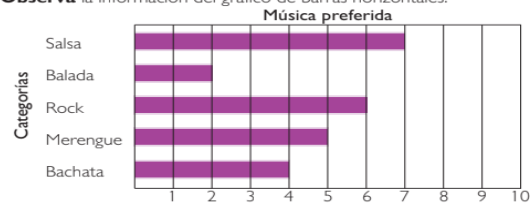
- ¿Cuál es el potaje preferido por los niños (as)?
- ¿Cuántos niños (as) fueron encuestados?
- ¿Cuántos niños prefieren más el pollo a la brasa que el ceviche?

**Concepto.**

- El gráfico de barras horizontales permite visualizar en forma ordenada los datos obtenidos de una encuesta.
- Se les presenta algunos ejercicios de barras horizontales para aprender mejor.

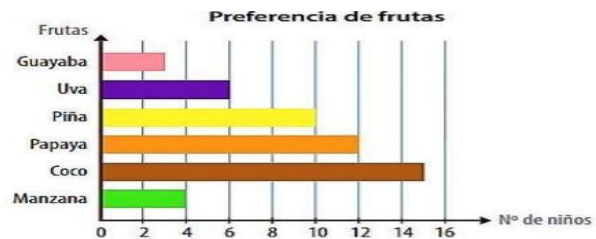
**75 minutos**

1. Observa la información del gráfico de barras horizontales.



■ Según los datos del gráfico, **completa** la siguiente información.

- Tipo de música menos preferida. \_\_\_\_\_
- Tipo de música de mayor preferencia. \_\_\_\_\_
- Número de personas entrevistadas. \_\_\_\_\_



Con base en esta gráfica, responde las siguientes preguntas.  
a) ¿Cuál es la fruta que prefieren un mayor número de niños?  
b) ¿Cuál es la fruta que menos prefieren los niños?  
c) ¿Qué fruta prefieren 6 niños?  
d) ¿Cuál es la fruta que prefieren 8 niños?  
e) Elabore una tabla de distribución de frecuencias con estos datos.

- Luego se les pide que saquen su libro de actividades de matemática y se ubiquen en las páginas 140, 141 y 143.





	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Salimos todos muy ordenados y nos dirigimos a la sala de cómputo.</li> <li>○ Nos vamos sentando ordenadamente en una silla.</li> <li>○ Paso por cada asiento a prender las computadoras y se les pide que ingresen al link que la docente proyecta en la pantalla, una vez ahí se les explica las reglas del juego.</li> <li>○ Dicho juego llamado consta de 3 pasos: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Cuestionario</li> <li>● Abrecajas</li> <li>● Concurso de preguntas</li> </ul> </li> <li>● Primero tienen que dar click en donde dice cuestionario ahí se presentará una serie de preguntas referentes al tema.</li> <li>● Segundo tienen que dar click en donde dice abrecajas, van a ir abriendo cada una de las cajas y dando respuesta a las preguntas que se les presenta (tienen que ser rápidos porque de lo contrario el tiempo se les acaba).</li> <li>● Tercero deben dar click en donde dice concurso de preguntas, este es el último paso si todos los demás anteriores lo resolvieron con facilidad este paso les parecerá algo simple.</li> <li>● Finalmente, el niño que menor tiempo tuvo en desarrollar los tres pasos ganará un punto adicional para su examen.</li> <li>● Dialogamos que tal les pareció la actividad y que tanto aprendieron de esta sesión el día de hoy.</li> </ul>		
<b>CIERRE</b>	<p>Realizamos las siguientes preguntas a los niños:</p> <p>¿Qué aprendiste el día de hoy?</p> <p>¿Qué dificultades tuviste?</p> <p>¿Crees que es necesario saber la ubicación de los objetos y cosas?</p>		<b>5 minutos</b>

## V. **BIBLIOGRAFÍA**

Ministerio de Educación [MINEDU]. 2016, Currículo Nacional.

<https://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12799/4551/Curr%20nacional%20de%20la%20educaci%20b%20a%20sica.pdf?sequence=1&isAllowed=>

Ministerio de Educación [MINEDU]. 2016, Programación curricular de Educación Primaria.

<https://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-nivel-primaria-ebr.pdf>.

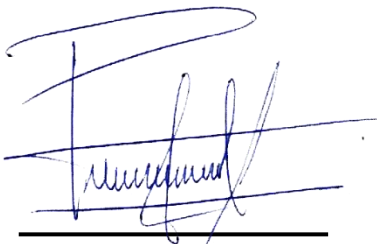
COREFO (2022) Libro de actividades de matemática.

<https://librosdigitales.corefo.com/4nr3os0dhe>

WORDWALL, juegos didácticos para aprender las matemáticas.

<https://wordwall.net/es/resource/3319185/gr%C3%A1ficos-de-barra-simple>

YOUTUBE (2015), gráfico de barras <https://www.youtube.com/watch?v=Muv0ZX9oVeE>



PROFESORA DE AULA



LUCIA CIEZA HERRERA

DIRECTORA



**Anexo 5. Lista de estudiantes de 1° grado de primaria**

---



---

**Fecha de impresión:** 5/09/2023

---

**Hora de impresión:** 12:45 p. m.

---

**Impreso por:** Pérez Pérez, María

---

**Reporte del** 15/08/2023 al 28/08/2023

---

**Primaria:** 1°

---

**Estudiantes:**

---

1. Becerra Zambrano Ayse Celin

---

2. Cusquisibán Portal, Samira Indagan

---

3. Chilón Durán, Diego Neymar

---

4. Flores Arévalo, Verónica Yanelí

---

5. Garay Guevara, Camila Luciana

---

6. Maytha Bolaños, Liam Daniel

---

7. More Salvador, Amaya Sofia

---

8. Pompa Castrejón, Mauricio André

---

9. Pompa Ayay, Erick Sneider.

---

10. Salazar López, Thiago Nicolás

---

11. Sánchez Rojas, Alessandro Lionel

---

12. Santa Cruz Hinostriza, Piero Mauricio

---

13. Terán Huayga, Sujey Thania Milett

---

14. Tejada Calua Alisson Valeria

---

15. Terrones Cotrina Noé Fabian.

---

Anexo 6. Fotografías

**DOCENTE EXPLICANDO LAS REGLAS DEL JUEGO**



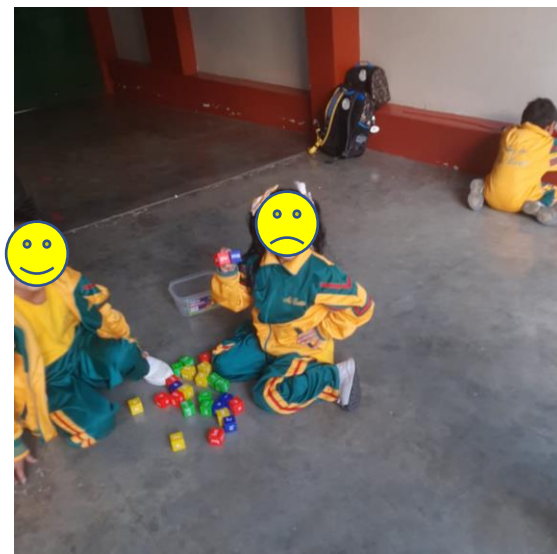
**ESTUDIANTES APLICANDO LO APRENDIDO EN CLASE**



**ESTUDIANTES RESOLVIENDO PROBLEMAS DE SUMAS Y RESTAS**



**ESTUDIANTES TRABAJANDO CON EL MATERIAL MANIPULABLE**



DESARROLLANDO LAS DIFERENTES SESIONES DE APRENDIZAJE





1. Datos del autor:

Nombres y Apellidos: Pérez Pérez, María Aidelé

DNI/Otros N°: 74632594

Correo electrónico: mperezp17-1@unc.edu.pe

Teléfono: 922591723

2. Grado académico o título profesional

Bachiller  Título profesional  Segunda especialidad

Maestro  Doctor

3. Tipo de trabajo de investigación

Tesis  Trabajo de investigación  Trabajo de suficiencia profesional

Trabajo académico

Título: LAS TIC Y SU INFLUENCIA EN EL DESARROLLO DEL  
APRENDIZAJE DE LAS COMPETENCIAS DEL ÁREA DE  
MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DEL 1º GRADO  
DE LA I.E.P. "MI CASITA", CAJAMARCA - 2023.

Asesor: Dr. Juan Francisco García Seclen

Jurados: Dr. CÉSAR ENRIQUE ALVAREZ IPARRAGUIRRE  
Dr. CÉSAR AUGUSTO GARRIDO JAEGER  
MCS. SEGUNDO FLORANCIO VELÁSQUEZ ALCÁNTARA

Fecha de publicación: 06 / 09 / 2024

Escuela profesional/Unidad:

Escuela Académico Profesional De Educación

4. Licencias

Bajo los siguientes términos autorizo el depósito de mi trabajo de investigación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Nacional de Cajamarca.

Con la autorización de depósito de mi trabajo de investigación, otorgo a la Universidad Nacional de Cajamarca una licencia no exclusiva para reproducir, distribuir, comunicar al público, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público mi trabajo de investigación, en formato físico o digital, en cualquier medio, conocido por conocerse, a través de los diversos servicios provistos por la Universidad, creados o por crearse, tales como el Repositorio Digital de la UNC, Colección de Tesis, entre otros, en el Perú y en el extranjero, por el tiempo y veces que considere necesarias, y libre de remuneraciones.

En virtud de dicha licencia, la Universidad Nacional de Cajamarca podrá reproducir mi trabajo de investigación en cualquier tipo de soporte y en más de un ejemplar, sin modificar su contenido, solo con propósitos de seguridad, respaldo y preservación.





Universidad  
Nacional de  
Cajamarca  
"Norte de la Universidad Peruana"

Repositorio Digital Institucional  
**CONSTANCIA DE AUTORIZACIÓN**

Declaro que el trabajo de investigación es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, o coautoría con titularidad compartida, y me encuentro facultado a conceder la presente licencia y, asimismo, garantizo que dicho trabajo de investigación no infringe derechos de autor de terceras personas. La Universidad Nacional de Cajamarca consignará el nombre del(los) autor(es) del trabajo de investigación, y no le hará ninguna modificación más que la permitida en la presente licencia.

Autorizo el depósito (marque con una X)

Sí, autorizo que se deposite inmediatamente.

Sí, autorizo que se deposite a partir de la fecha  
\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

No autorizo

Firma

06 / 09 / 2024

Fecha