



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE DERECHO Y HUMANIDADES  
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA**

**Uso de Regletas de Cuisenaire en el desarrollo de la competencia  
resuelve problemas de cantidad en estudiantes del nivel primaria**

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO  
PROFESIONAL DE:**

Licenciada en Educación Primaria

**AUTORA:**

Porras Montalvan, Jessica Dina (orcid.org/0009-0006-0121-8863)

**ASESOR:**

Dr. Nolzco Labajos, Fernando Alexis (orcid.org/0000-0001-8910-222X)

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

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

LIMA – PERÚ

2024



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE DERECHO Y HUMANIDADES**

**PROGRAMA DE TITULACIÓN**

## **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, NOLAZCO LABAJOS FERNANDO ALEXIS, docente de la FACULTAD DE DERECHO Y HUMANIDADES de la escuela profesional de EDUCACIÓN PRIMARIA de la Universidad César Vallejo SAC - TRUJILLO, asesor de Trabajo Suficiencia Profesional titulado: "Uso de Regletas de Cuisenaire en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del nivel primaria", cuyo autor es PORRAS MONTALVAN JESSICA DINA, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 17.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

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

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

TRUJILLO, 02 de Julio del 2024

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
NOLAZCO LABAJOS FERNANDO ALEXIS <b>DNI:</b> 40086182 <b>ORCID:</b> 0000-0001-8910-222X	Firmado electrónicamente por: FNOLAZCOLA el 12- 07-2024 10:05:09

Código documento Trilce: TRI - 0788774



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE DERECHO Y HUMANIDADES**

**PROGRAMA DE TITULACIÓN**

## **Declaratoria de Originalidad del Autor**

Yo, PORRAS MONTALVAN JESSICA DINA identificado con N° de Documento N° 40810048, estudiante de la FACULTAD DE DERECHO Y HUMANIDADES y de la escuela profesional de EDUCACIÓN PRIMARIA de la Universidad César Vallejo SAC - TRUJILLO y del Programa de Titulación para el Programa de Complementación Académica Magisterial (PCAM), declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan el Trabajo Suficiencia Profesional titulado: "Uso de Regletas de Cuisenaire en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del nivel primaria", es de mi autoría, y por lo tanto:

1. No ha sido plagiado ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicado, ni presentado anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

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

<b>Nombres y Apellidos</b>	<b>Firma</b>
JESSICA DINA PORRAS MONTALVAN <b>DNI:</b> 40810048 <b>ORCID:</b> 0009-0006-0121-8863	Firmado electrónicamente por: JDPORRASM el 02-07- 2024 21:39:16

Código documento Trilce: TRI - 0788777

### **Dedicatoria**

Este trabajo está dedicado a mis hijos Brad y Mollyjean; a mis padres y familiares. Que son el impulso y la fuerza para lograr mis metas. Para así seguir desarrollándome profesionalmente, como en los demás aspectos de mi vida. Y a mis amigos que me brindaron su apoyo.

Jessica Porras M.

## **Agradecimiento**

Agradezco En primer lugar a Dios, que me brinda el regalo de la vida y la oportunidad de mejorar cada día y la fuerza para vencer los miedos y obstáculos que se presentan.

Agradezco a mis hijos Brad y Mollyjean por su amor infinito, su comprensión, paciencia y apoyo en todo momento. Por ser mis maestros de vida y mi refugio. La invitación a ser mejor cada día.

Agradezco a mis padres por estar siempre para mí, a pesar de las circunstancias que puedan presentarse, por brindarme fortaleza por enseñarme la perseverancia, la constancia y la paciencia para actuar con claridad y certeza.

Agradezco a mis hermanas porque iluminan mi camino, porque me motivan a cumplir mis objetivos y me brindan su apoyo.

Agradezco a los estudiantes que han permitido el desarrollo de este trabajo y la oportunidad de seguir aprendiendo, aplicando mi experiencia pedagógica para mejorar mis competencias y estrategias en el desarrollo de mi propósito de servicio educativo a los niños y niñas del Perú.

Agradezco al Dr. Fernando Alexis Nolazco Labajos por su apoyo intelectual y emocional para la presentación de este trabajo.

La autora.

## Índice de contenidos

	Pág.
Carátula	i
Declaratoria de autenticidad del asesor	ii
Declaratoria de autenticidad del autor	iii
Dedicatoria	iv
Agradecimiento	v
Índice de contenidos	vi
Índice de tablas	vii
Índice de figuras	viii
Resumen	ix
Abstract	x
I. INTRODUCCIÓN	11
II. MARCO TEÓRICO	15
III. METODOLOGÍA	25
3.1. Aspectos Temáticos.....	25
3.2. Escenario de la experiencia profesional.....	27
3.3. Participantes .....	27
3.4. Aspectos Éticos .....	28
IV. EXPERIENCIA PROFESIONAL	29
4.1. Descripción de la Experiencia .....	29
4.2. Impacto de la Experiencia.....	44
4.3. Efectividad del proyecto.....	44
V. CONCLUSIONES	45
VI. RECOMENDACIONES	46
REFERENCIAS	47
ANEXOS	51

## Índice de tablas

	<b>Pág.</b>
Tabla 1 <i>Agrupación por familias</i>	22
Tabla 2 Especificaciones de color y longitud.	23
Tabla 3 <i>Resultados de la evaluación de inicio: Capacidad 1.</i>	32
Tabla 4 <i>Resultados de la evaluación de inicio: Capacidad 2.</i>	33
Tabla 5 <i>Resultados de la evaluación de inicio: Competencia 1.</i>	33
Tabla 6 <i>Actividades realizadas.</i>	35
Tabla 7 <i>Resultados de la evaluación de salida: Capacidad 1.</i>	41
Tabla 8 <i>Resultados de la evaluación de salida: Capacidad 2.</i>	41
Tabla 9 <i>Resultados de la evaluación de salida: Competencia 1.</i>	42

## Índice de figuras

	<b>Pág.</b>
Figura 1 <i>Gráfico circular de los resultados de la evaluación de inicio: Capacidad 1.</i>	32
Figura 2 <i>Gráfico circular de los resultados de la evaluación de inicio: Capacidad 2.</i>	33
Figura 3 <i>Gráfico circular de los resultados de la evaluación de inicio: Competencia 1.</i>	34
Figura 4 <i>Gráfico circular de los resultados de la evaluación de salida: Capacidad 1.</i>	41
Figura 5 <i>Gráfico circular de los resultados de la evaluación de salida: Capacidad 2.</i>	42
Figura 6 <i>Gráfico circular de los resultados de la evaluación de salida: Competencia 1.</i>	43

## Resumen

Este trabajo se centró en mejorar el desarrollo de la competencia matemática en la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de nivel primario, utilizando las Regletas de Cuisenaire. Para ello, se llevó a cabo un pre test para identificar la situación de logro en la que se encontraban los estudiantes, lo que permitió determinar sus necesidades de aprendizaje, y un post test para evaluar la mejora tras el uso de las regletas en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la competencia mencionada. Al inicio del estudio, el 72% de los estudiantes se encontraba en el nivel de inicio, el 20% en proceso y el 8% en logro esperado. Después de la aplicación de las Regletas de Cuisenaire, los resultados mostraron una mejora significativa: el 4% de los estudiantes se ubicó en el nivel de proceso, el 32% en logro esperado y el 64% en logro destacado. Estos resultados indicaron mejoras significativas al usar las Regletas de Cuisenaire en el desarrollo de la competencia de resolución de problemas de cantidad y sus capacidades asociadas, logrando un aprendizaje pertinente y efectivo en consonancia con los objetivos de desarrollo sostenible al 2030.

**Palabras clave:** Regletas de Cuisenaire, área de matemática, competencia resuelve problemas de cantidad, capacidades matemáticas.

## **Abstract**

The work focused on improving the development of mathematical competence in solving quantity problems in primary level students, using Cuisenaire Rulers. To do this, a pre-test was carried out to identify the achievement situation in which the students were, which made it possible to determine their learning needs, and a post-test to evaluate the improvement after the use of the rules in the process. teaching and learning of the aforementioned competence. At the beginning of the study, 72% of the students were at the beginning level, 20% were in process, and 8% were at expected achievement. After the application of the Cuisenaire Rules, the results showed a significant improvement: 4% of the students were located at the process level, 32% in expected achievement and 64% in outstanding achievement. These results indicated significant improvements when using Cuisenaire Rules in the development of quantity problem-solving competence and its associated capabilities, achieving relevant and effective learning in line with the sustainable development goals for 2030.

**Keywords:** Cuisenaire rulers, mathematics area, competence in solving quantity problems, mathematical abilities.

## I. INTRODUCCIÓN

El trabajo titulado: Uso de Regletas de Cuisenaire en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes de nivel primaria, se llevó a cabo en una institución pública de la ciudad de Huancayo. Este estudio se propuso para mejorar en los estudiantes el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad, en respuesta a las dificultades observadas. La investigación partió de la premisa de que las Regletas de Cuisenaire, al ser un material práctico y concreto, pueden facilitar que los estudiantes transiten de lo concreto a la representación simbólica en matemáticas, mejorando así la competencia mencionada.

Este trabajo fue organizado de la siguiente manera:

En el primer capítulo se consideró el contexto general del trabajo, la caracterización del problema, la formulación de la pregunta de investigación, los objetivos y la justificación.

En el segundo capítulo se aborda los antecedentes, bases teóricas que sustentan el presente trabajo y aspectos temáticos que contiene la base conceptual respectiva a las categorías de esta investigación.

En el tercer capítulo se considera la metodología de la investigación, el escenario de la experiencia profesional, participantes y aspectos éticos.

En el cuarto capítulo se describe la experiencia profesional explicando cómo se usó las regletas para optimizar el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad, las actividades realizadas, el procedimiento de análisis e interpretación de los resultados.

A continuación, se presenta la caracterización del problema.

El problema que se identificó, es la complicación que tiene el estudiante al momento de la resolución de problemas matemáticos, lo que dificulta el logro de las competencias matemáticas, las que se atribuyen a la falta de métodos y estrategias didácticas efectivas para enseñar la materia. Esto obstaculiza la correcta comprensión y aplicación de las definiciones matemáticas. Además, de tener una comprensión superficial o errónea de los conceptos básicos, lo que les impide resolver problemas de manera adecuada. El no uso de materiales didácticos en las aulas también limita las oportunidades de la práctica activa y efectiva para mejorar las destrezas matemáticas. Del mismo modo, muchos estudiantes no han desarrollado habilidades eficaces para resolver problemas, como la capacidad de analizar la situación, idear

un plan de solución, ejecutar dicho plan y revisar el resultado obtenido. (Ministerio de Educación, 2016). Aspectos que se pueden evidenciar en la última evaluación aplicada por el Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA) 2022, que tiene como objetivo evaluar en los estudiantes la capacidad que tienen para el uso de sus conocimientos y las habilidades desarrolladas para enfrentar los desafíos de un mundo globalizado. En esta evaluación se revelaron ciertos datos preocupantes. Participaron 8,787 estudiantes peruanos procedentes de 337 colegios, de los cuales el 73 % eran públicos y el 27 % privados. Sin embargo, de todos los estudiantes solo el 34 % lograron alcanzar el nivel 2 o superior en Matemáticas, mostrando una baja de 9 puntos en matemática en referencia a la evaluación anterior del 2018 (Ministerio de Educación del Perú, 2023).

Además, la falta de progreso en las competencias matemáticas de los estudiantes es motivo de creciente preocupación, especialmente tras un período de pandemia que agravó aún más la situación. Pues se ha observado un retroceso en los avances a nivel nacional con respecto al área de matemática. Esto se evidencia en un estudio virtual de aprendizajes aplicado a fines de noviembre de 2021 en Perú. Los resultados muestran una disminución de 13 puntos en el rendimiento promedio de los estudiantes, pasando de 615 a 602 con respecto a la evaluación de 2019. En evaluaciones anteriores, se había observado una tendencia de crecimiento promedio anual de 9,7 puntos. Más aún, se encontró que los estudiantes de zonas rurales enfrentaban mayores dificultades, ya que el 87,3 % no alcanzó los aprendizajes esperados.

Adicionalmente, la Evaluación Muestral de Estudiantes 2022 reveló que el promedio de rendimiento en matemáticas fue inferior en 2022 a diferencia del 2019. En cuanto a los niveles de logro, se observó que el nivel satisfactorio disminuyó, mientras que los niveles de proceso e inicio aumentaron. Por ejemplo, con respecto al nivel de logro esperado, el porcentaje fue del 11,8 % para el segundo grado de educación primaria, del 23,3 % en 4° grado de primaria y del 12,7 % en 2° grado de secundaria. Agregando a lo anterior los resultados representaron una disminución de 5,2; 10,7 y 5 puntos a diferencia del 2019. (Ministerio de Educación del Perú, 2023).

La presente iniciativa educativa se llevó a cabo en una institución de educación pública de nivel primaria en la ciudad de Huancayo. Mediante la observación, se identificaron dificultades en los estudiantes en diversos aspectos relacionados con las

matemáticas, como la comparación, la seriación, la clasificación, la correspondencia, la inclusión jerárquica, el conocimiento y uso de los números, así como su significado, la composición y descomposición, los sistemas numéricos, las operaciones, propiedades matemáticas, modelos matemáticos (adición, sustracción, división y multiplicación) lo que implica la resolución de situaciones problemáticas de cantidad.

Estas dificultades se manifestaron en la necesidad que tuvieron los estudiantes de contar uno a uno los elementos para recordar la posición de un número previamente memorizado, lo que refleja una falta de abstracción en cuanto a la relación entre cantidad y su representación simbólica. Además, se observó dificultad en la resolución de problemas, tanto en la comprensión de los mismos como en la elección de estrategias adecuadas, la selección de la operación a realizar, la representación de los problemas utilizando materiales concretos, la explicación de los procesos utilizados y la comunicación de los resultados obtenidos.

En consecuencia, se propuso utilizar las Regletas de Cuisenaire como una solución potencial, tanto en estrategia como en material didáctico, con el fin de mejorar el desempeño de los estudiantes con respecto a la competencia para resolver problemas relacionados con la cantidad. Este enfoque se considera una medida para abordar la problemática identificada. De este modo, surgió la pregunta de investigación general: ¿Cómo el uso de las Regletas de Cuisenaire mejoró el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del nivel primaria?, de manera específica: ¿Cómo el uso de las Regletas de Cuisenaire contribuyó en el desarrollo de la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas en los estudiantes del nivel primaria?, y ¿cómo el uso de las Regletas de Cuisenaire influyó en el desarrollo de la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo en los estudiantes del nivel primaria?

Desarrollando un trabajo enfocado en el uso de regletas como material didáctico estructurado para el desarrollo de la competencia mencionada y considerando dos de las capacidades correspondientes. Trazando como objetivo general determinar de qué manera el uso de las Regletas de Cuisenaire mejoró el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del nivel primaria y como objetivos específicos: Evidenciar como el uso de las Regletas de Cuisenaire contribuyó en el desarrollo de la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas en los estudiantes del nivel primaria. E identificar como el uso

de las Regletas de Cuisenaire influyó en el desarrollo de la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo en los estudiantes del nivel primaria.

Este estudio se justifica debido a su contribución para reducir las brechas e insuficiencias en la educación primaria con respecto a la matemática. El uso de las Regletas de Cuisenaire es esencial para mejorar el desempeño en la solución de problemas de cantidad de los estudiantes, ya que se trata de un material concreto, versátil y altamente efectivo. Este recurso estimula y desarrolla habilidades lógicas en los estudiantes, permitiéndoles pasar de representaciones concretas a conceptos abstractos a través de una construcción activa. Además, facilita la realización de diversas actividades matemáticas, como clasificaciones, seriaciones, composiciones y descomposiciones de números, identificación de relaciones de equivalencia e inclusión, y ejecución de operaciones matemáticas. (Ministerio de Educación, 2016).

Además, esta contribución impacta en la sociedad al abordar un problema común en el aula que tiene repercusiones directas en la vida diaria del estudiante, especialmente en su habilidad para enfrentar situaciones matemáticas cotidianas y la confianza en su desempeño en dicho proceso. Por lo tanto, este estudio es significativo, ya que capacita al estudiante para ser competente en habilidades matemáticas que no solo facilitan la resolución de problemas de cantidad, sino que también proporcionan herramientas para el logro de las demás competencias matemáticas. Esto se logra gracias a la capacidad que estas habilidades brindan para desarrollar procesos mentales que son fundamentales para resolver problemas.

Asimismo, en el aspecto socio económico este trabajo aporta a reducir las desigualdades educativas y brindar a estos estudiantes oportunidades de aprendizaje equitativas. Ya que muchos estudiantes provienen de familias con ingresos limitados y se enfrentan a múltiples obstáculos que influyen en su desempeño académico. La implementación de herramientas didácticas innovadoras y eficaces, como las Regletas de Cuisenaire, disminuye esta brecha.

Por tanto, este trabajo es relevante y necesario debido a su potencial a fin de optimizar el aprendizaje de las matemáticas en los niños y niñas de nivel primaria, especialmente en contextos socioeconómicos desafiantes. Su implementación contribuye a la equidad educativa, el incremento de las competencias y la preparación de los estudiantes para enfrentar desafíos tanto académicos como cotidianos.

## II. MARCO TEÓRICO

Para este estudio, se ejecutó una investigación teórica de publicaciones académicas tanto internacionales como nacionales, centrados en la eficacia del empleo de las regletas de Cuisenaire en el desarrollo de competencias matemáticas.

En la tesis de Siguenza (2020) titulada "Implementación de regletas de Cuisenaire en el aprendizaje de adición en 2do año de Educación General Básica: Unidad Educativa 16 de Abril", llevada a cabo en Azogues, Ecuador, se planteó como objetivo: Precisar el grado de incidencia de la implementación de las regletas de Cuisenaire en el aprendizaje de la adición en el Segundo año de EGB de la Unidad Educativa 16 de abril. Utilizando el estudio de caso, mostrando que los participantes alcanzaron promedios en el nivel de "alcanza los aprendizajes requeridos" ya que alcanzaron un puntaje de 8,68 sobre 10. Además, la conclusión principal fue que "se redujo significativamente la indiferencia que manifestaban al principio los educandos con respecto a la educación de las matemáticas". Esto permitió deducir que el uso de las regletas en matemáticas facilita un aprendizaje activo.

Tibán (2023) llevó a cabo una investigación titulada "El uso de las regletas de Cuisenaire en el aprendizaje de multiplicaciones y divisiones en estudiantes de cuarto grado de educación general básica en la unidad educativa 12 de Octubre del Cantón Pelileo, Ecuador". Su objetivo fue analizar cómo los números en color impactan el aprendizaje de multiplicaciones y divisiones en esta población estudiantil. Utilizó el cuestionario para recolectar los datos, aplicando un enfoque cuali-cuantitativo. Los resultados indicaron que los profesores que emplean los números en color en sus clases de matemáticas promueven un aprendizaje significativo e interactivo en los estudiantes, gracias a las características manipulativas de estos materiales, que contribuyen al desarrollo del pensamiento lógico-matemático. Se concluyó que, entre los materiales didácticos en el área de matemáticas, las regletas de Cuisenaire destacan por su capacidad para favorecer en el crecimiento de conocimientos, destrezas y habilidades en los estudiantes.

Ochoa (2023) llevó a cabo una investigación sobre: "La aplicación de las Regletas Cuisenaire en la enseñanza de operaciones matemáticas básicas en tercer grado en una escuela en Loja, Ecuador". El objetivo fue identificar el nivel de

aprendizaje en algoritmos matemáticos básicos y proponer una estrategia basada en las Regletas de Cuisenaire. La investigación utilizó un enfoque metodológico mixto, combinando datos cuantitativos y cualitativos. Se realizó una evaluación inicial con un puntaje de 7,38 y una evaluación final con un puntaje de 9,61, además de entrevistas utilizando evaluaciones y un cuestionario semiestructurado como instrumentos. Los resultados indicaron un progreso en las habilidades matemáticas de los estudiantes en comparación con la evaluación inicial. Se concluyó que el uso de las Regletas Cuisenaire fue efectivo para promover una comprensión profunda y significativa de los conceptos matemáticos básicos.

Lozano (2020) en su tesis titulada: "Lo lúdico, una propuesta para fortalecer procesos de aprendizaje en la iniciación a la aritmética en niños de 6 a 9 años, en la I.E.O.T. José Joaquín Casas de Chía" realizada en Colombia, el investigador buscó recomendar una propuesta lúdica que refuerce el desarrollo del aprendizaje en la iniciación a la aritmética de niños y niñas de 6 a 9 años. Lozano compartió que su experiencia le ha mostrado que, en los primeros tres años de educación básica, los niños adquieren procesos y conceptos aritméticos esenciales para su futuro aprendizaje. Al notar la falta de la utilización de recursos manipulables en la enseñanza en su institución, identificó el requerimiento de crear una alternativa recreativa que despertara la fascinación de los aprendices. Su estudio, de enfoque cualitativo, descriptivo y con un paradigma crítico-social, tuvo como resultado en relación a las operaciones: un 33% en la relación numérica, espacial, de medidas y aleatoria; 33% en la lógica, espacial, geométrica y métrica; y 34% en la relación numérica y lógico-espacial. Concluyó que la propuesta hizo que los estudiantes se sintieran más motivados en las actividades matemáticas, ya que interactuaron con el material de manera libre y espontánea, mejorando sus habilidades matemáticas, especialmente en niños con dificultades de aprendizaje o de inclusión. Las regletas fueron consideradas un buen material que los docentes pueden usar de manera flexible y adaptable en su enseñanza.

En cuanto a precedentes nacionales se consideró relevante para este trabajo los siguientes:

Valdivieso (2020) en su investigación titulada: "Las regletas como recurso del aprendizaje mejora la resolución de problemas de cantidad en los alumnos del último grado de educación primaria de la institución educativa número 88032 Apóstol San

Pedro, distrito Chimbote 2020”, realizado con alumnos del sexto grado de educación primaria, observó la incomodidad y falta de interés en la clase de matemática de los estudiantes por el modo en que se les enseñaba y problemas de aprendizaje en el razonamiento matemático, lo que lo llevo a plantearse el objetivo: Precisar si las regletas, son un medio para mejorar la resolución de problemas de cantidad en los alumnos. Para ello inicio con un pre-test en la que los educandos accedieron un 0% en el nivel de logro satisfactorio, y en un 74% en inicio en sus aprendizajes con respecto a la competencia resuelve problemas de cantidad, pero esto fue mejorando en el proceso con el empleo de las regletas. Finalmente se realizó un pos-test que mostró una mejora en los porcentajes de logro esperado reduciéndose el nivel de inicio a 18% y logrando un nivel satisfactorio en un 52%. Concluyendo así que el manejo de las Regletas de Cuisenaire ayuda en los problemas de cantidad por lo que sugiere considerar este material en el desarrollo los procesos matemáticos.

Corpuna y Arque (2022) en su trabajo titulado "Aplicación de las Regletas de Cuisenaire y su influencia en la resolución de problemas de fracciones en el área de matemáticas en los estudiantes de quinto grado de educación primaria de la I.E N° 56262 del Centro Poblado de Cancahuani- Ccapacmarca- Chumbivilcas - Cusco – 2022", plantearon como objetivo, determinar de qué forma la aplicación de las Regletas de Cuisenaire repercute en la solución de problemas con fracciones en el área de Matemáticas. En su argumentación, destacaron la importancia de este material didáctico para orientar la resolución de problemas matemáticos, así como para desarrollar las competencias señaladas en el currículo de educación.

La investigación, de enfoque cuantitativo y tipo aplicativo, utilizó la observación, la experimentación y el cuaderno de campo como instrumentos. Las Regletas de Cuisenaire como herramienta principal. El estudio buscó determinar cómo el uso de estas regletas impacta en la eficacia al enfrentar problemas que implican fracciones.

Los resultados mostraron que, al incorporar las regletas en las estrategias de enseñanza, los estudiantes demostraron un progreso significativo en la resolución de problemas con fracciones. En el post test, se evidenció un mayor logro en los procesos cognitivos matemáticos y en el desarrollo de operaciones fraccionarias, con un nivel de significancia  $\alpha = 5\% = 0.05$ . En conclusión, los números en color influyen significativamente en la solución de problemas con fracciones.

De la Cruz y Huiza (2020), en su tesis titulada "Regletas de Cuisenaire en la resolución de problemas matemáticos de segundo grado de primaria - Perú", plantearon como objetivo identificar la influencia del uso de regletas en la resolución de problemas aritméticos verbales. Para ello, utilizaron una estrategia de trabajo cuasi-experimental, realizando una prueba al inicio y otra al final de la investigación, además de implementar sesiones con el uso de regletas durante el proceso. Los resultados fueron favorables, ya que los participantes del grupo experimental mostraron un promedio mayor en comparación con el grupo de control, con una desigualdad de 5.10 puntos. Además, el 50% de los primeros en mención lograron superar los 19.5 puntos en sus evaluaciones. Esto demuestra que el uso de los números en color tiene un impacto positivo en la solución de problemas aritméticos verbales.

Cuba (2022), en su indagación titulada "Uso del material didáctico y la enseñanza de la matemática en estudiantes de la I.E.P Jesús el Maestro- Perú", buscó identificar el grado de relación entre el uso del recurso didáctico y la enseñanza de la matemática. Observó que solo un número reducido de estudiantes comprendían los números y resolvían diversos problemas matemáticos. Para su estudio, adoptó una perspectiva cuantitativa con un diseño no experimental, utilizando guías de observación y fichas de registro en su obtención de datos.

Los resultados mostraron una correlación representativa entre el uso del recurso didáctico y la enseñanza de la matemática, validada por un coeficiente de correlación de Spearman de 0.97. Estos hallazgos subrayan la importancia del material didáctico en el aumento de la comprensión y solución de problemas en los estudiantes.

En cuanto a los fundamentos teóricos, se ha incorporado el postulado del "Aprendizaje por descubrimiento" de Bruner. Según Castillo-Rodríguez et al. (2020), esta teoría, basada en el constructivismo, sostiene que el aprendizaje depende de la construcción activa de competencias por parte de los estudiantes. Esto implica que el individuo adquiere conocimientos a través de un proceso de exploración y curiosidad, utilizando el razonamiento inductivo para construir su propio entendimiento.

El aprendizaje por descubrimiento, basado en el constructivismo, es un procedimiento heurístico y dinámico en el que los aprendices edifican su propio

conocimiento al relacionar y asociar conceptos en su estructura mental (Eleizalde et al., 2010). Esta teoría propone que la construcción de conocimientos entendida como aprendizaje es un procedimiento dinámico y social, donde la observación, la selección de información, la formulación de hipótesis, la comprobación de resultados y la toma de decisiones integran experiencias en construcciones mentales.

La función del educador en este proceso es ser un mediador que guía y motiva a los estudiantes a descubrir principios por sí mismos. Esta actividad se ve mejorada con el uso de materiales concretos, como las Regletas de Cuisenaire, que permiten una exploración tangible y significativa de conceptos matemáticos.

Según Molina, citado por Hernández García et al. (2022), el aprendizaje por descubrimiento es un instrumentopreciado tanto para los educandos como para los profesores, gracias a su planificación flexible y abierta.

Este trabajo también se fundamentó en la Teoría Constructivista del Aprendizaje de Lev Vygotsky, la cual destaca el juego como un importante motivador del desarrollo del estudiante y base para la construcción del aprendizaje. En este contexto, se desarrollaron actividades lúdicas utilizando los números en color.

Vygotsky señala que el aprendizaje surge de la combinación entre el conocimiento práctico y científico, así como de las múltiples internalizaciones y externalizaciones, contribuyendo al desarrollo de procesos psicológicos más complejos (Ruesta y Gejaño, 2022).

Sáenz Gutiérrez et al. (2016) mencionan que Vygotsky definió las zonas de desarrollo próximo como la brecha entre el nivel de desarrollo actual del niño, medido por su capacidad para resolver problemas de manera independiente, y su nivel de desarrollo potencial, determinado por su capacidad para resolver problemas con la guía de un adulto o en colaboración con compañeros más competentes.

David Paul Ausubel, fundador de la teoría del aprendizaje significativo, sustenta que los estudiantes aprenden al relacionar la nueva información con sus experiencias, conceptos e ideas previas (estructura cognitiva). En este sentido, Sylva (2009) menciona que el aspecto más importante para el logro del aprendizaje es identificar lo que el estudiante ya sabe, es decir, es un proceso de interacción y reconstrucción del nuevo conocimiento. Similar a Bruner, Ausubel tiene un enfoque constructivista, destacando que el estudiante construye su propio aprendizaje. Sosa

(2021) afirma que el aprendizaje significativo es un ciclo constante en los estudiantes, permitiéndoles incrementar y retener su conocimiento, esencialmente construyendo significados en el proceso.

Para Ausubel, un aprendizaje significativo se logra si el material es potencialmente significativo en relación con la estructura cognitiva del estudiante. Manrique y Gallego (2012) sostienen que el uso de recursos educativos promueve la enseñanza al permitir a los estudiantes interactuar de manera práctica y lúdica con objetos tangibles, despertando su interés por aprender.

Piaget sostiene que el niño adquiere conocimiento por medio de procedimientos de asimilación y acomodación, lo que implica una adaptación dinámica que progresa con el tiempo y depende de las respuestas del individuo a estímulos previos y presentes (Durán, 2009). El Ministerio de Educación (2024) menciona que los recursos educativos juegan un papel crucial en el aprendizaje escolar, definiéndose como herramientas pedagógicas destinadas a facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Estos recursos, cuando se utilizan adecuadamente, complementan y refuerzan la labor del docente, promoviendo un enfoque pedagógico centrado en el estudiante.

Piaget, citado por Arias y Flórez (2011), indica que el conocimiento se concibe como una actividad en la que el sujeto interactúa con el mundo, no simplemente como un conjunto de información estática. Durante la infancia, el pensamiento del niño es concreto, pero en etapas posteriores se observa una transición hacia lo abstracto. Melo (2018) sostiene que es esencial comenzar con la manipulación de objetos antes de avanzar hacia representaciones y niveles más abstractos de pensamiento.

A medida que los niños crecen, sus procesos de pensamiento se vuelven más sofisticados y se asemejan más a los de un adulto, abordando problemas de manera más lógica, aunque aún tienen dificultades con el razonamiento deductivo. Piaget identificó que los niños son capaces de emplear el razonamiento inductivo, haciendo generalizaciones a partir de observaciones, pero suelen tener dificultades con el razonamiento deductivo, que requiere aplicar un principio general para predecir el resultado de un evento.

En la adquisición de las matemáticas, es crucial mantener el sentido de aplicabilidad tanto en su aspecto abstracto como concreto. Los conceptos

matemáticos se derivan de la vida cotidiana y se desarrollan a través de abstracciones que surgen de observaciones, experiencias e intuiciones, comenzando desde los primeros años de escolaridad (Arteaga et al., 2021). El uso de regletas numéricas mejora la comprensión de las matemáticas al elevar el nivel sensorial, por lo que las experiencias deben ser diseñadas para involucrar la mayor cantidad posible de sentidos. Este objetivo se logra eficazmente con este material; de esta manera, un área tan abstracta como las matemáticas se vuelve tangible y manipulable para el estudiante, facilitando su comprensión y promoviendo su proceso de abstracción (Vázquez, 2023).

El uso de las Regletas de Cuisenaire, es fundamental en el aprendizaje de matemáticas porque permite a los estudiantes explorar y construir procesos cognitivos, conceptos numéricos y estrategias de resolución de problemas. Este enfoque facilita la apropiación de competencias, que implican la capacidad de resolver problemas de cantidad.

Las Regletas de Cuisenaire, consideradas material didáctico concreto estructurado, están específicamente diseñadas para propósitos educativos y cumplen con los estándares pedagógicos, científicos y técnicos necesarios (Solórzano, 2018).

Ramos (2016) indica que el proceso de enseñanza de matemáticas con material concreto comienza con la exploración, requiriendo el uso de materiales tangibles para estructurar los conceptos basados en las experiencias de los estudiantes durante la lección. Quiróz y Ramos (2022) enfatizan que es fundamental emplear material concreto en niños de 7 a 12 años, puesto que se encuentran en la etapa de las operaciones concretas, en que dependen de manejar, tocar y usar materiales para alcanzar aprendizajes significativos.

Todo lo citado permite identificar que el uso de regletas se ajusta a estas teorías, ya que es un material concreto que permite observar, explorar, crear hipótesis y comprobarlas a través de la manipulación en situaciones matemáticas, específicamente con respecto a resolver problemas de cantidad. Esto brinda al estudiante la oportunidad de descubrir las relaciones entre los procesos matemáticos.

Dado que la implementación de estrategias pedagógicas, como el uso de materiales concretos, es fundamental para un aprendizaje significativo y por descubrimiento, consideramos que este trabajo se sustenta en las bases teóricas

señaladas. Las regletas de Cuisenaire, en particular, son un recurso valioso para este propósito.

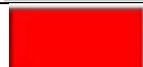
### Las Regletas de Cuisenaire

George Cuisenaire fue un maestro belga que inventó las regletas que llevan su nombre “Regletas de Cuisenaire”, o números en color que son un elemento concreto que guarda relaciones algebraicas y de equivalencia; característica que permite disminuir las dificultades del estudiante al hacer matemáticas a través del juego, la manipulación y la experimentación. Además de relacionar la autonomía, la metacognición y la creatividad del estudiante al emplear este recurso en su proceso de aprendizaje.

Al respecto Sáenz et al., (2016) concluyen que, el empleo de las regletas de Cuisenaire ofrece diversas oportunidades de aplicación, ya que posibilita a los estudiantes de primaria desarrollar su capacidad de pensamiento abstracto y construir su propio proceso de aprendizaje.

Este material concreto está formado por una colección de prismas de diferente longitud, desde 1 cm hasta 10 cm y colores que simbolizan a un número. Cada regleta se asocia a un número desde el 1 hasta el 10. Además de una relación entre el color y el valor de las regletas (múltiplos): La familia roja compuesta por las regletas marrón (8), rosada (4) y roja (2); la azul constituida por los prismas rectangulares azul (9), verde oscuro (6) y verde claro (3); la familia amarilla conformada por las regletas naranja (10) y amarilla (5); quedando la regleta blanca (1) y negra (7) cuyos valores son primos entre sí. Como se puede observar en las siguientes imágenes (Torres y Castro, 2016).

**Tabla 1**  
*Agrupación por familias*

Familia roja	Familia azul
	
	
	
Familia amarilla	Primos entre sí
	



**Tabla 2**  
**Especificaciones de color y longitud.**

Regleta	Color	Longitudes (cm)
	Blanca	1
	Roja	2
	Verde claro	3
	Rosado	4
	Amarilla	5
	Verde oscuro	6
	Negra	7
	Marrón	8
	Azul	9
	Naranja	10

Además, este material no se limita a los valores y colores dados, pues según se vaya desarrollando las capacidades matemáticas podemos evidenciar que una regleta tendrá valor en función al que se le designe pues la concepción del número es un hecho abstracto. Esto enriquece el valor de este material pues le brinda un uso infinito de posibilidades dentro de la lógica del número.

**La competencia resuelve problemas de cantidad:** Busca que el estudiante solucione o plantee problemas utilizando los conocimientos y habilidades que requieran para comprender y edificar las nociones de número, el conteo de elementos de un conjunto, sus operaciones matemáticas y las características de los números en

sus relaciones. Además, de atribuirle significación a estos conocimientos, y al contexto de la situación. Con una actitud motivada y perseverante. Representar las abstracciones matemáticas y reproducirlas en una transferencia de sus habilidades y conocimientos desarrollados.

El proceso de solución necesita darse a través de un cálculo exacto o una estimación. Realizando la comprensión de la situación, seleccionar estrategias, procedimientos y recursos en función al propósito de aprendizaje. Por tanto, el estudiante hace uso del razonamiento lógico al comparar, explicar mediante analogías, deducir propiedades de casos o ejemplos particulares, durante el proceso de sus hallazgos (Ministerio de Educación del Perú, 2016).

Esta competencia se relaciona con lo propuesto con George Pólya en respecto a cómo lograr estos aprendizajes. Que consiste en un conjunto de pasos heurísticos que guían al estudiante en la solución de un problema matemático para ello debe entender el problema, estructurar la solución, accionar el plan y verificar la solución, este enfoque se utiliza ampliamente en la enseñanza de las matemáticas para ayudar a los escolares a entrenar destrezas en las situaciones matemáticas a las que se enfrenta y da solución (Palma, 2017).

De la misma forma podemos mencionar a la UGEL de Cajamarca, (2024), quien indica que el enfoque de desarrollar las actividades matemáticas a través de problemas enfatiza el desarrollo de la comprensión lógica, que incluyen la reflexión sobre las estrategias, la flexibilidad en el uso de recursos y las habilidades necesarias para resolverlos. Esta perspectiva orienta a optimizar los procedimientos de enseñanza-aprendizaje al momento de realizar la matemática destacar la importancia de la comprender para resolver y plantear otras situaciones matemáticas retadoras.

**La competencia:** Según la Resolución Viceministerial N° 033-2020-MINEDU una competencia es un saber actuar que permiten identificar, articular, integrar, decidir por las más pertinentes de acuerdo a la situación y ejecutarlas. O el resultado de poner en acción una diversidad de saberes y destrezas que posibilitan el desarrollo de operaciones mentales o acciones sobre la realidad para alcanzar un objetivo específico en una situación real o simulada.

**Las capacidades:** Son los recursos que una persona tiene a su disposición, ya sean actitudinales, cognitivos o de aptitud, son fundamentales. Estos recursos

forman parte de la persona y le permiten abordar tanto situaciones reales como simuladas con una respuesta competente. Según el MINEDU (2020), en la Resolución Viceministerial N° 033-2020-MINEDU, las capacidades se refieren a los conocimientos, talentos y formas de actuar de cada individuo, los cuales se desarrollan a través de sus experiencias con los demás y con su entorno, y se manifiestan en su comportamiento frente a ellos.

**Traduce cantidades a expresiones numéricas:** Consiste en la habilidad para representar cantidades mediante números y operaciones, convertir datos y establecer consignas según un objetivo específico. Además, implica evaluar si el resultado o modelo numérico propuesto es coherente con las condiciones iniciales de la situación planteada (Ministerio de Educación, 2016).

**Comunica su comprensión sobre los números y operaciones:** Implica expresar de manera verbal el entendimiento de conceptos numéricos, algoritmos matemáticos y sus características, así como la relación entre ellos. Esto se logra representándolos de manera gráfica y simbólica, empleando el lenguaje numérico y su interpretación. (Ministerio de Educación del Perú, 2016).

**Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo:** Se trata de desarrollar estrategias variadas utilizando diversos recursos y métodos para realizar cálculos. Esto implica emplear representaciones numéricas, estimar cantidades, realizar aproximaciones, comparar magnitudes y efectuar mediciones (Ministerio de Educación del Perú, 2016).

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1. Aspectos Temáticos**

En el Perú, el área de matemática se enfoca en la resolución de problemas mediante cuatro competencias específicas, lo que requiere que el docente, en su rol de facilitador, permita que los estudiantes comprendan el lenguaje matemático, resuelvan y planteen problemas, establezcan conexiones, utilicen materiales concretos, apliquen estrategias, y expliquen sus procesos y resultados, entre otros aspectos (Ministerio de Educación, 2016).

Este trabajo se enmarca en la línea de apoyo docente para reducir la desigualdad y atender las necesidades educativas en el nivel primario, dado que se identificaron dificultades en el aprendizaje relacionadas con la primera competencia

estipulada en el Programa Curricular de Educación Primaria. Además, se observó la necesidad de un uso efectivo de materiales concretos en las actividades matemáticas de los estudiantes. Por ende, se planteó la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo el uso de las Regletas de Cuisenaire mejoró el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del nivel primaria?

A partir de esta premisa, se estableció el siguiente objetivo general: determinar de qué manera el uso de las Regletas de Cuisenaire mejoró el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del nivel primaria. Y como objetivos específicos: Evidenciar como el uso de las Regletas de Cuisenaire contribuyó en el desarrollo de la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas en los estudiantes del nivel primaria. E identificar como el uso de las Regletas de Cuisenaire influyó en el desarrollo de la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo en los estudiantes del nivel primaria.

La metodología para el uso de las regletas Cuisenaire implicó actividades como el juego que facilitaron su uso efectivo en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en la enseñanza de las matemáticas, para ello se tuvo en cuenta la introducción de las regletas Cuisenaire para su familiarización en los estudiantes respecto a su uso cómo colores, longitud y combinación para formar patrones y resolver problemas matemáticos.

Posteriormente se desarrollaron actividades de manipulación para explorar las regletas de manera libre, permitiéndoles crear patrones, representar números y realizar operaciones utilizando las regletas, estas actividades fueron orientadas al desarrollo de las capacidades matemáticas de la competencia en mención, dichas actividades permitieron la consolidación de la resolución de problemas matemáticos mediante el uso de las regletas, buscando una solución óptima mediante el pensamiento creativo y la experimentación con diferentes enfoques a través del uso de las regletas.

Finalmente se realiza la reflexión y discusión de las actividades con regletas, fomentando la discusión sobre cómo las regletas ayudaron a comprender conceptos matemáticos y la forma en que lo aplicaron en la solución de los problemas presentados, justificar sus respuestas a través del uso de las regletas y como pueden utilizarlo en otras situaciones.

Con respecto al método científico que se utilizó para este trabajo podemos mencionar que su tipo de indagación fue aplicada, de nivel de indagación descriptivo, de diseño de indagación pre experimental con pre test y post test con un solo grupo.

### **3.2. Escenario de la experiencia profesional**

El presente trabajo se realizó en una escuela pública del nivel primaria de la ciudad de Huancayo que se ubica en la Sierra Central a una altura aproximada de 3 250 m s. n. m., y en referencia a la ciudad de Lima a unos trescientos kilómetros al este. Sus pobladores se dedican mayormente al comercio, la agricultura y ganadería.

La institución cuenta con cuatro pabellones de dos pisos cada una. Tres de ellos funcionan como aulas para los estudiantes con secciones de la “A” a la “G” por grado y con 25 a 35 estudiantes por aula, dirección, subdirección, sala de docentes, biblioteca y sala de innovación. Con respecto al cuarto pabellón, en el primer piso se encuentra un comedor para los desayunos escolares y en el segundo piso una sala de actos. Además de un patio mediano que se utiliza para las clases de Educación Física y como espacio recreativo para los estudiantes. Tiene tres puertas las que se usan para el ingreso y salida.

Esta institución que funciona en los turnos mañana y tarde alberga a 45 docentes, un director, dos subdirectores, dos administrativos, 6 personales de servicio y 1400 estudiantes aproximadamente que vienen de diferentes zonas rurales como urbanas de la ciudad. De edades que oscilan entre los 6 a 13 años con familias de origen huancavelicano, de la selva (que migraron con esperanza de mejorar sus situaciones económicas y personales) y del mismo Huancayo, de nivel socio económico clase pobre y clase baja en su mayoría. Un gran número de familias de estos niños solo cuentan con la presencia de la madre ya sea por ser madres solteras o haberse separado o divorciado de sus parejas.

### **3.3. Participantes**

Este trabajo se realizó con estudiantes de del nivel primaria entre estudiantes varones y mujeres cuyas edades oscilaban entre 7 a 8 años. La escuela se ubica en la parte urbana de la ciudad de Huancayo aproximadamente a 3650 msnm. Una de las particularidades de los educandos de esta institución es que en su mayor parte provienen de zonas rurales a pesar de contar con instituciones educativas cercanas a su lugar de procedencia.

### **3.4. Aspectos Éticos**

El presente trabajo se elaboró con transparencia y honestidad durante todo el proceso, ya que los datos obtenidos, la información remitida, fotos y todo lo presentado son reales. Así mismo las fuentes revisadas fueron confiables y se cumplió con la responsabilidad social al contribuir al bienestar y avance del conocimiento respecto al uso de estrategias en la práctica docente para optimizar en el proceso enseñanza-aprendizaje. En ese marco podemos mencionar el Artículo 2, inciso 8 de la Constitución Política del Perú donde se menciona al respecto de la autoría de la creación intelectual, artística, técnica y científica, así como a la propiedad sobre dichas creaciones, la decisión 486 de la comunidad andina donde menciona el régimen común sobre propiedad industrial, el Decreto Legislativo N° 822 sobre el Derecho de Autor, la Resolución de Consejo Universitario N° 0470-2022/UCV sobre código de ética en Investigación de la Universidad César Vallejo y el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo S.A.C. Y las normas APA séptima edición.

#### IV. EXPERIENCIA PROFESIONAL

**Título:**

“Uso de Regletas de Cuisenaire en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del nivel primaria”

##### 4.1. Descripción de la Experiencia

El trabajo realizado, surge de la reflexión de los resultados de la evaluación diagnóstica de matemática al retornar a las aulas después de un periodo de pandemia. Esta reflexión permitió identificar los inconvenientes que presentan los educandos respecto al logro de habilidades matemáticas y la adquisición del pensamiento lógico para el logro de las competencias, así como el estado de ánimo que presentaban los estudiantes en el transcurso práctico de las sesiones de aprendizaje. También el uso que se le daba a los materiales con los que estaba abastecida la escuela por el Ministerio de Educación e identificando dentro de ellos la versatilidad de las regletas para el desarrollo de destrezas matemáticas.

**Planteamiento del problema:** ¿Cómo el uso de las Regletas de Cuisenaire mejoró el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del nivel primaria?

**Objetivo general:** Determinar de qué manera el uso de las Regletas de Cuisenaire mejoró el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del nivel primaria.

**Objetivos específicos:**

Evidenciar como el uso de las Regletas de Cuisenaire contribuyó en el desarrollo de la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas en los estudiantes del nivel primaria.

Identificar como el uso de las Regletas de Cuisenaire influyó en el desarrollo de la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo en los estudiantes del nivel primaria.

**Justificación:** La responsabilidad de buscar estrategias para mejorar el aprendizaje, considerando las necesidades y características de los estudiantes, llevó a la realización de esta investigación. El conocimiento de la obtención de datos desfavorables de la evaluación diagnóstica motivó la búsqueda de formas para

mejorar los niveles de logro de los estudiantes en la competencia matemática. Asimismo, se reconoció la importancia del uso de materiales concretos para facilitar la abstracción simbólica de la matemática, dado que los niños en edad primaria piensan de manera concreta mientras que las matemáticas son abstractas y una construcción humana para comprender e interactuar con el mundo.

Por tanto, era crucial llevar a cabo acciones para mejorar los resultados obtenidos, seleccionando un material concreto y estructurado como estrategia para abordar las dificultades observadas, en coherencia con el Currículo Nacional de Educación Básica. Así, se eligieron las Regletas de Cuisenaire.

Los fundamentos psicológicos del presente trabajo sobre la aplicación de las Regletas de Cuisenaire para el avance efectivo de la competencia resuelven problemas de cantidad en el área de matemática fueron: El enfoque de construcción del conocimiento constituye la adquisición de conocimiento que se dirige hacia el fomento de un pensamiento que sea lógico, crítico y creativo. Este proceso no se limita únicamente al aspecto cognitivo, sino que también implica un análisis profundo y la acción. En otras palabras, abarca aspectos conceptuales, procedimentales y actitudinales. ya que los estudiantes construyeron su comprensión de lo que implica (Moreno, 2012), la competencia resuelve problemas de cantidad a través de la interacción activa del conocimiento con las regletas, explorando y experimentando por sí mismos.

El aprendizaje multisensorial al permitirles a los estudiantes experimentar conceptos matemáticos a través de los sentidos que conectan con el cerebro facilitando la comprensión y retención de los conceptos matemáticos, al respecto Buñay y Cazorla, (2023) indican que la lección multisensorial pretende integrar todos los sentidos en las acciones para la enseñanza y aprendizaje, este enfoque implica la transmisión de información a través de elementos táctiles y cenestésicos, como el tacto y el movimiento, además de hacer uso de la vista y el oído, de esta manera, los estudiantes tienen la oportunidad de experimentar actividades o temas escolares mediante la visualización, el contacto físico, el olfato o la manipulación de objetos, lo que les permite relacionarlos con su entorno y facilita sus acciones de aprendizaje y construcción de conocimientos.

Con respecto a la manipulación tangible Morillas, (2019) sostiene que la manipulación de objetos debe estar íntimamente ligada a la experimentación, ya que esta última estimula el deseo de aprender al generar un gran entusiasmo en el niño. Al brindarle la oportunidad de manipular, observar y percibir de manera activa, el niño participa en la manipulación real de objetos, permitiéndole todo el periodo adecuado para relacionarse y experimentar con el material, en esa lógica, brindó a los estudiantes una representación concreta de los conceptos abstractos, permitiendo una comprensión más sólida al manipular físicamente el material, teniendo una percepción visual de los conceptos matemáticos al observar las relaciones matemáticas entre las diferentes regletas y su combinación para formar patrones y estructuras, optimizando el aprendizaje por la característica de aprendizaje visual del estudiante.

En cuanto a los fundamentos pedagógicos, se basó en los principios que ayudan a los estudiantes a desarrollar la competencia resuelve problemas de cantidad de una manera más intuitiva y divertida a través del uso de las Regletas de Cuisenaire (material didáctico estructurado), que se sustenta en las etapas del desarrollo cognitivo. El uso de las regletas permite al estudiante la asimilación y acomodación de los esquemas mentales del pensamiento numérico llevándolos de lo físico a la abstracción. Nociones numéricas, puesto que el estudiante interactúa directamente con el material lo que le permite abstraer nociones numéricas, espaciales, temporales y gradualmente construir conceptos matemáticos más complejos. Principios del conteo, como la relación uno a uno, la secuencia, la generalización de los números naturales y la abstracción que desarrolla el estudiante de manera implícita al hacer uso de las regletas. Razonamiento lógico pues permite al estudiante comprender y aplicar conceptos matemáticos. Aprendizaje a través del juego, las regletas logran romper la percepción de que las matemáticas son difíciles, porque a través del juego los estudiantes van haciendo matemática.

Los fundamentos socioeducativos que aplican al uso de las Regletas de Cuisenaire como estrategia para la enseñanza de las matemáticas en la resolución de problemas de cantidad, puso en práctica los valores de: La tolerancia cuando el estudiante mostró respeto a las ideas que expresan sus compañeros durante las actividades realizadas (en la resolución de problemas, en la búsqueda de estrategias y otros). La solidaridad cuando el estudiante identifica las necesidades de sus

compañeros en el proceso del desarrollo del trabajo con las regletas y lo ayuda. La responsabilidad al cuidar sus regletas como recurso importante para el progreso en el desarrollo de las aptitudes matemáticas. La cooperación cuando el estudiante se dispuso a trabajar en equipo con una buena actitud para el logro del propósito de aprendizaje. El espíritu crítico que logró desarrollar al manipular las regletas y cuestionar los principios, valores de su entorno para formarse un criterio propio y tomar decisiones en el uso del material y sus estrategias en la resolución de problemas o situaciones planteadas.

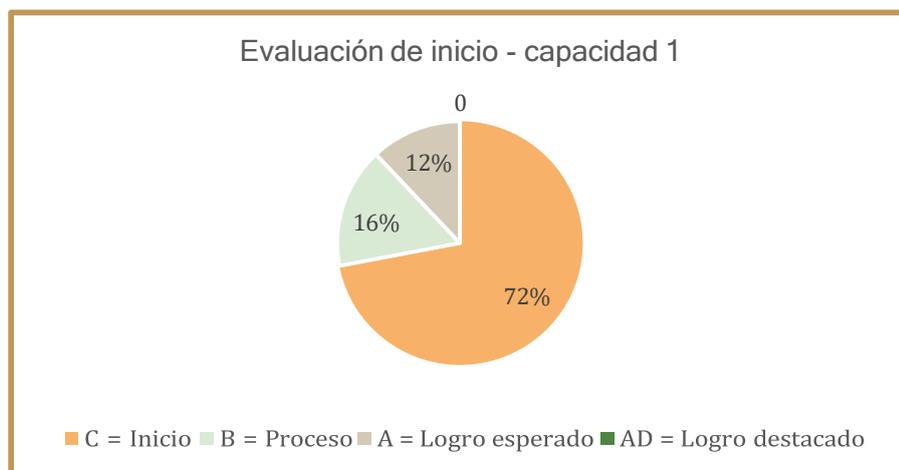
La competencia resuelve problemas de cantidad implica el conocimiento del número, las operaciones y sus propiedades, para ello se realizó las siguientes actividades, utilizando las regletas de la siguiente manera.

**Actividades realizadas en el inicio:** Se realizó una evaluación de la competencia a los estudiantes y se tomó decisiones frente a los resultados a través de la aplicación del presente trabajo.

**Tabla 3**  
*Resultados de la evaluación de inicio: Capacidad 1.*

Competencia	Capacidad	Evaluación de inicio			
		Niveles de logro			
		C	B	A	AD
Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas	18	4	3	0

**Figura 1**  
*Gráfico circular de los resultados de la evaluación de inicio: Capacidad 1.*



En la tabla 3 y figura 1 se aprecia los resultados de la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas, a un principio del trabajo (antes del uso de las

regletas de Cuisenaire) en ella se evidencia que el 72% de los estudiantes se encuentra en el nivel de inicio indicando que existe un progreso mínimo en la adquisición de la capacidad, el 16% se encuentran en el nivel de proceso indicando que requiere un acompañamiento y tiempo para el logro de la capacidad y finalmente el 12% se ubica en el nivel del logro esperado esto indica que los estudiantes evidencian un nivel esperado con respecto a la capacidad; estos resultados indican que es necesario la intervención con alguna estrategia para mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad.

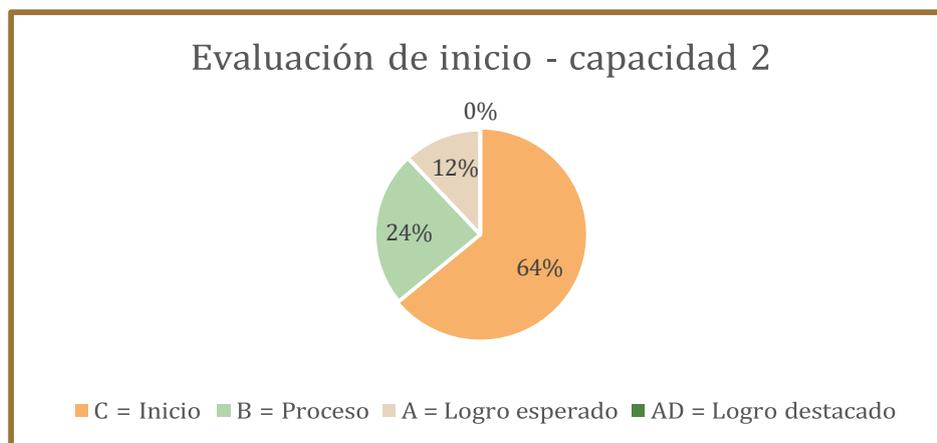
**Tabla 4**

*Resultados de la evaluación de inicio: Capacidad 2.*

Competencia	Capacidad	Evaluación de inicio			
		Niveles de logro			
		C	B	A	AD
Resuelve problemas de cantidad	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	16	6	3	0

**Figura 2**

*Gráfico circular de los resultados de la evaluación de inicio: Capacidad 2.*



Con respecto a la tabla 4 y figura 2 que muestra los resultados obtenidos al comienzo del trabajo en relación a la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo se puede observar que el 64% se encuentra en el nivel de inicio, es decir que tiene un mínimo desarrollo de las habilidades que requieren esta capacidad, el 24% en proceso lo que significa que se encuentra cerca al desarrollo esperado pero que requieren de un tiempo para afianzar sus aprendizajes y disminuir las dificultades evidenciadas y el 12% en el nivel de logro esperado, demostrando ejecutar las tareas propuestas sin dificultad. Por lo mostrado podemos concluir que

un 88% de estudiantes necesitan ayuda y estrategias para mejorar sus habilidades para lograr realizar las tareas esperadas y en el tiempo determinado con respecto a la capacidad en mención.

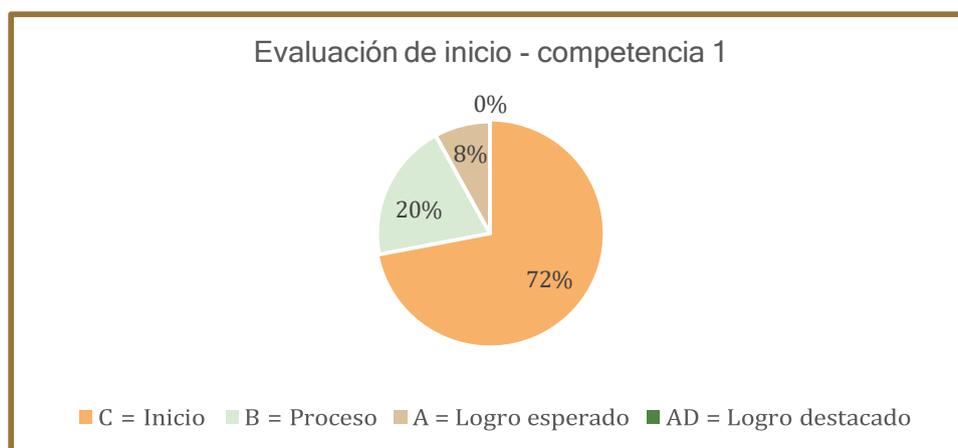
**Tabla 5**

*Resultados de la evaluación de inicio: Competencia 1.*

Competencia	Evaluación de inicio			
	Niveles de logro			
	C	B	A	AD
Resuelve problemas de cantidad	18	5	2	0

**Figura 3**

*Gráfico circular de los resultados de la evaluación de inicio: Competencia 1.*



La tabla 5 y figura 3 nos muestra los resultados obtenidos con respecto a la competencia resuelve problemas de cantidad, de lo que podemos interpretar que solo el 8% de los estudiantes lograron un nivel esperado en la adquisición de la competencia, a diferencia de un 92% que tienen dificultades para realizar las actividades matemáticas que corresponden a la competencia en mención. Evidenciando la necesidad de aplicar estrategias efectivas para el logro de las habilidades necesaria para el desarrollo de la competencia.

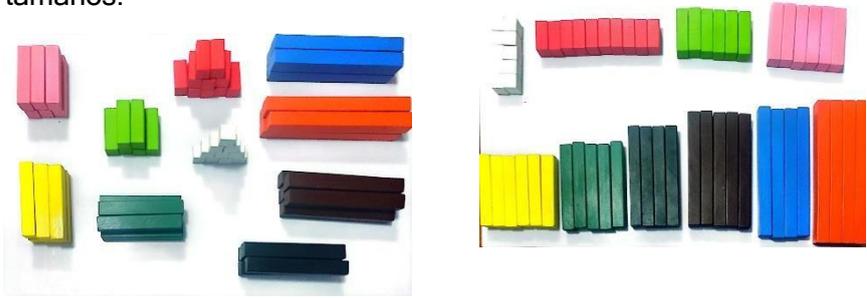
**Actividades realizadas en el proceso:** Los estudiantes hicieron uso de este material primero explorándolos, jugando con ellos libremente, para acercarlos al material de manera natural. Segundo nombrándolos con lo que más prefieran (chocolate, nube, zanahoria, lechuga, etc.). Tercero los identificaron por sus colores. Cuarto por números de las cantidades que podrían representar. Quinto jugaron con las regletas para poner y quitar cantidades de acuerdo a lo que se indique mostrando las regletas y cada vez más rápido. Sexto realizaron la composición y descomposición de cantidades y representaciones numéricas. Así también la formación de decenas,

el doble, la mitad, multiplicaciones y divisiones de acuerdo al nivel de logro en que se encontraban los estudiantes y a partir de situaciones problemáticas. Finalmente crearon situaciones problemáticas y las resolvieron explicando su proceso de solución y dando a conocer los resultados.

Dentro de las actividades que permitieron demostrar los objetivos tenemos:

**Tabla 6**

*Actividades realizadas.*

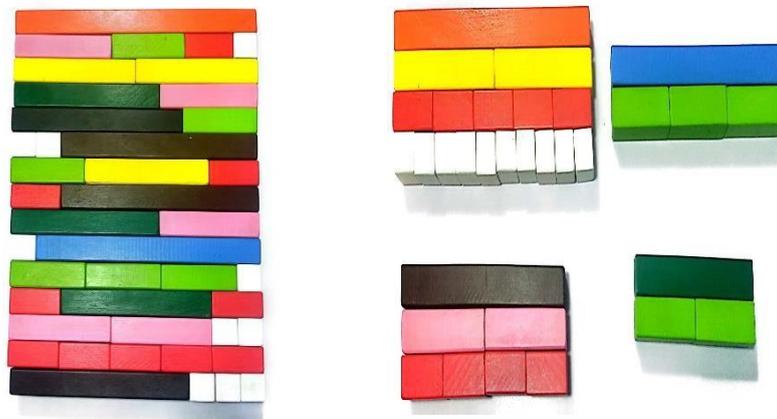
N°	Propósitos	Actividades
01	Clasificación	<p><b>Jugamos a ordenar regletas por colores y por tamaños:</b></p> <p>1° Colocaron las regletas sobre la mesa indistintamente</p> <p>2° Agruparon las regletas de acuerdo a los colores que tienen.</p> <p>3° Observaron los grupos que formaron y los verificaron.</p> <p>4° Explicaron las acciones que realizaron para agrupar las regletas.</p> <p>5° Probaron y demostraron que los grupos que formaron tienen los mismos colores.</p> <p>6° Resuelven y plantean problemas.</p> <p>Nota: se realizó el mismo procedimiento para la agrupación por tamaños.</p> 
02	Equivalencias	<p><b>Jugamos a descubrir equivalencias:</b></p> <p>1° Colocaron las regletas sobre la mesa indistintamente.</p> <p>2° Eligieron una regleta cualquiera.</p> <p>3° Con las demás regletas buscaron equivalencias a la regleta escogida.</p> <p>4° Realizaron el mismo procedimiento con otras regletas de manera libre y exploratoria.</p> <p>5° Observaron las equivalencias que formaron y las verificaron.</p> <p>6° Explicaron las acciones que realizaron para descubrir las equivalencias.</p> <p>5° Probaron y demostraron que identificaron correctamente las</p>

---

equivalencias de las regletas elegidas.

6° Resuelven y plantean problemas.

Nota: Realizaron el mismo procedimiento, pero con regletas iguales.



---

03 Propiedad numérica

**Jugamos a poner nombres:**

1° El docente mostró de una a una las regletas mientras los estudiantes le ponían el nombre que quisieran. Ejemplo: a la blanca nube, al marrón chocolate, a la amarilla sol, etc.

2° El docente mostró la regleta blanca y dijo: A la blanca le llamaremos uno.

3° Se preguntó a los estudiantes, ¿cómo se llamará a la regleta blanca?

4° Se esperó sus respuestas.

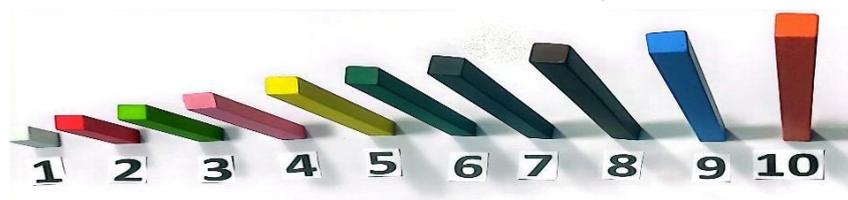
5° Relacionaron la cantidad con el símbolo numérico y el nombre de la cantidad.

6° Explicaron las acciones que realizaron para identificar y diferenciar la cantidad, el código de la cantidad y el nombre de la cantidad.

7° Probaron y demostraron sus hallazgos.

6° Resuelven y plantean problemas.

Nota: Se repitió el proceso para las demás regletas.



---

04 El número cero

**Jugamos a encontrar el número cero:**

1° Colocaron las regletas sobre la mesa indistintamente.

---

---

2° Mostraron las regletas que se les indicaron. El que representa uno, el que representa 5, el que representa 7, el que representa cero.

3° Se generó un conflicto cognitivo.

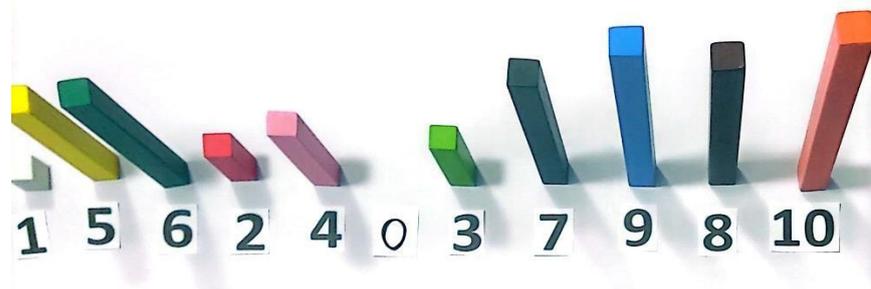
4° Se preguntó ¿qué número sumado con seis equivale seis.

5° Se esperó sus respuestas

6° Inferieron y explicaron que el cero representa la ausencia de elementos.

7° Probaron y demostraron su inferencia con respecto al cero.

8° Resuelven y plantean problemas.



---

05 Orden y  
seriación

**Jugamos a ordenar las regletas:**

1° Colocaron las regletas sobre la mesa indistintamente

2° Agruparon las regletas de acuerdo a sus tamaños del más pequeño al más grande.

3° Agruparon las regletas de acuerdo a sus tamaños del más grande al más pequeño.

3° Observaron las seriaciones y relaciones de menor a mayor y viceversa que formaron y los verificaron.

4° Explicaron las acciones que realizaron para ordenar y seriar las regletas.

5° Probaron y demostraron la seriación y orden que formaron con las regletas.

6° Resuelven y plantean problemas.



---

06 Contar

**Jugamos a escuchar e identificar sonidos:**

1° Colocaron las regletas sobre la mesa indistintamente.

---

- 
- 2° Se les pidió estar atentos a los sonidos de los nombres de los números. Y levantarán la regleta que representa la cantidad.
  - 3° Ordenaron las regletas con las cantidades que representan de menor a mayor.
  - 4° Contaron de una en una las regletas en forma de escalera, hasta donde se les dijo stop y mencionaron la cantidad que representa donde se quedaron sin tener que volver a contar. Realizaron esta actividad varias veces.
  - 5° Explicaron la inferencia que lograron sobre que el ultimo nombre pronunciado corresponde con el cardinal y cantidad.
  - 5° Probaron y demostraron que contaron correctamente y sucesivamente (correspondencia y consecuencia) estableciendo relaciones ente cardinal, nombre y cantidad.
  - 6° Resuelven y plantean problemas.
- Nota: Realizaron el mismo procedimiento con las regletas ordenadas de mayor a menor.




---

## 07 Adición

### Jugamos a aumentar cantidades:

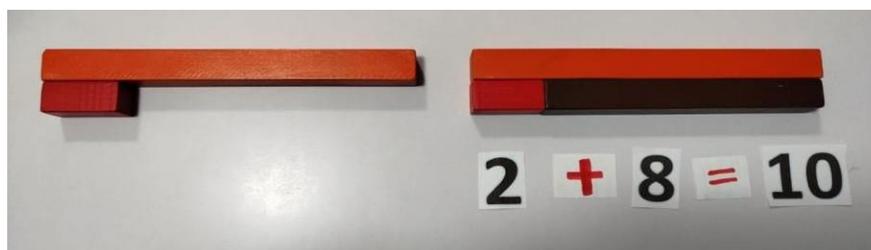
- 1° Colocaron las regletas sobre la mesa indistintamente
  - 2° Colocaron la regleta naranja sobre la mesa.
  - 3° Colocan la regleta roja al lado de la naranja.
  - 4° Se les preguntó ¿qué regleta aumentaría para igualar a la regleta naranja?
  - 4° Se esperó su respuesta
  - 5° Se preguntó ¿qué regleta tendría que aumentar a la regleta que representa la cantidad dos para que sea diez?
  - 6° Se escuchó sus respuestas, repitiéndose el proceso con otras regletas.
  - 7° Se les indicó colocar la regleta 1, la regleta 2, la regleta 4. Y que mencionen en una sola regleta la cantidad que tenían.
  - 8° Explicaron las acciones que realizaron para identificar que la
-

---

regleta que faltaba indicaba el sumando que se agregó para obtener el total, a lo que se llama suma o adición.

5° Probaron y demostraron las características de la adición representándola simbólicamente.

6° Resuelven y plantean problemas.



---

## 08 Sustracción

### Jugamos a disminuir cantidades:

1° Colocaron las regletas sobre la mesa indistintamente

2° Colocaron la regleta amarilla sobre la mesa.

3° Colocan la regleta verde claro al lado de la amarilla.

4° Se les preguntó ¿qué regleta falta juntar con la regleta verde clara para que sean equivalentes a la regleta amarilla?

4° Se esperó su respuesta

5° Se preguntó ¿por qué es la regleta roja y no la blanca?

6° Se escuchó sus respuestas, repitiéndose el proceso con otras regletas.

7° Se les indicó colocar la regleta 5, la regleta 3, la regleta 1.

Luego que quitaran la regleta 5, la regleta 1 y se preguntó ¿qué regleta les quedó?

8° Explicaron las acciones que realizaron para identificar que la regleta que faltaba indicaba la diferencia entre la equivalencia, a lo que se llama resta o sustracción.

5° Probaron y demostraron las características de la sustracción representándolo simbólicamente.

6° Resuelven y plantean problemas.



---

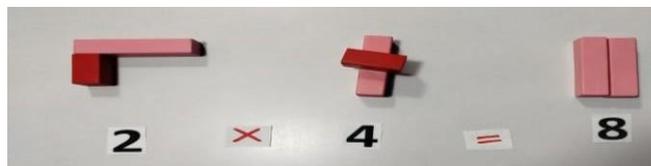
## 09 Multiplicación

### Jugamos a repetir cantidades iguales:

1° Colocaron la regleta verde claro y rosada.

---

- 
- 2° Se preguntó ¿Cuál es el resultado de agrupar dos veces cuatro?
  - 3° Se les pidió realizar la acción de agrupar con las regletas.
  - 4° Se les pidió mencionar el resultado obtenido después de canjear las regletas para representar el resultado en el menor número posible de regletas.
  - 5° Explicaron las acciones que realizaron para identificar que la multiplicación es una o más acciones de reiteración.
  - 5° Probaron y demostraron las características de la multiplicación estableciendo las relaciones entre datos y representándolo simbólicamente.
  - 6° Resuelven y plantean problemas.

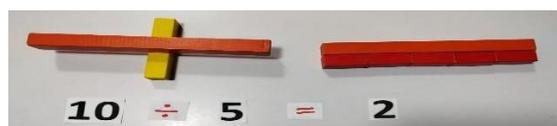


---

## 10 División

### Jugamos a repartir cantidades iguales:

- 1° Colocaron la regleta naranja.
- 2° Se preguntó ¿Qué harían para repartirla entre sus cinco compañeros?
- 3° Realizaron canjes con las regletas.
- 4° Identificaron que para dar respuesta a la pregunta solo podrían canjear con la regleta blanca o roja.
- 5° Se les pidió mencionar el resultado obtenido después de canjear las regletas.
- 5° Explicaron las acciones que realizaron para identificar que la división es el reparto de una cantidad entre partes iguales.
- 5° Probaron y demostraron las características de la división estableciendo las relaciones entre datos y representándolo simbólicamente.
- 6° Resuelven y plantean problemas.



---

Cabe destacar que se fue agregando la complejidad de acuerdo a los avances de los estudiantes y el grado que cursaban dándole un valor diferente a la regleta

blanca. Ejemplo: Cuando jugamos a que la regleta blanca vale 5, vale 10, vale 100, etc.

Asimismo, se lograron más relaciones numéricas implícitas en los juegos como: las descomposición y composición numérica, canjes, la propiedad jerárquica de inclusión, operaciones de fracciones, ecuaciones, etc. Lo que ayudo a logra la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes.

**Actividades realizadas en la salida:** Se realizó la evaluación final para verificar los logros obtenidos frente a la aplicación del uso de regletas para el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad.

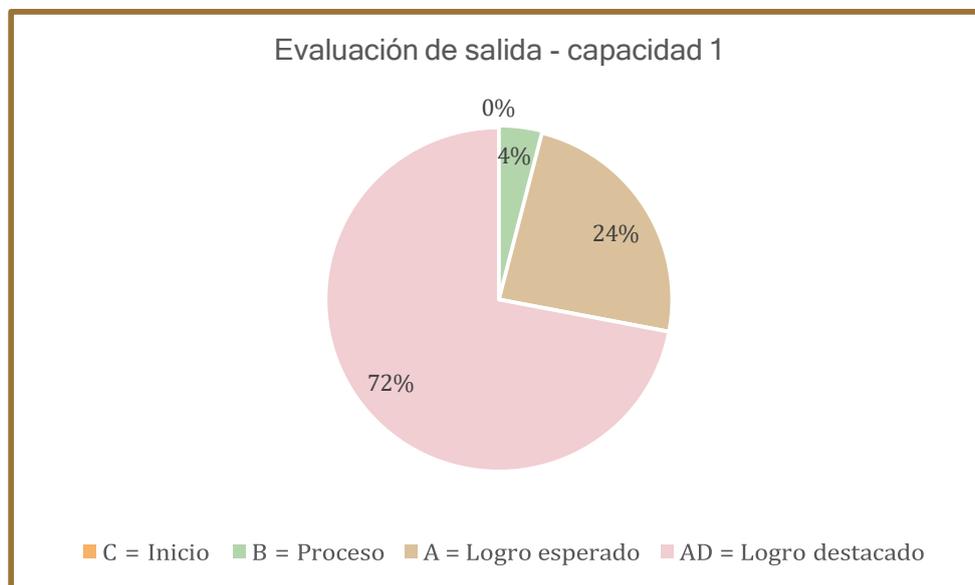
**Tabla 7**

*Resultados de la evaluación de salida: Capacidad 1.*

Competencia	Capacidad	Evaluación de proceso			
		Niveles de logro			
		C	B	A	AD
Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas	0	1	6	18

**Figura 4**

*Gráfico circular de los resultados de la evaluación de salida: Capacidad 1.*



La tabla 7 y figura 4 corresponde a la evaluación aplicada, después del uso de las Regletas de Cuisenaire en las actividades matemáticas con respecto a la capacidad, traduce cantidades a expresiones numéricas dándonos los siguientes resultados: El 0% se encuentra en el nivel de inicio, el 4% en el nivel de proceso, es

decir que requieren un acompañamiento para pasar al siguiente nivel, siendo este un porcentaje mínimo a diferencia del 96% que sí lograron las habilidades y destrezas requeridas para el desarrollo de la capacidad en mención en los estudiantes, estando el 24% en un nivel de logro esperado y el 72% en un logro destacado.

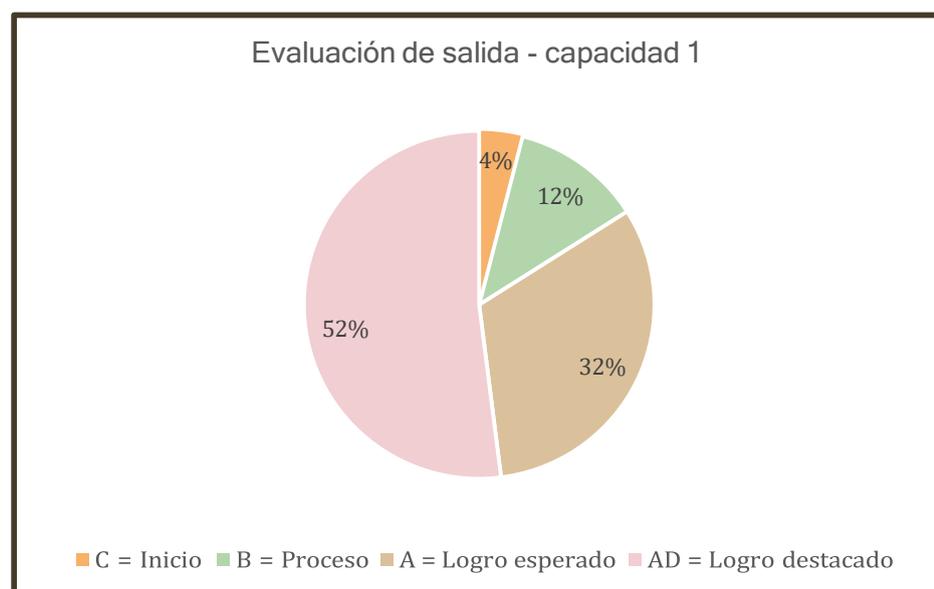
**Tabla 8**

*Resultados de la evaluación de salida: Capacidad 2.*

Competencia	Capacidad	Evaluación de salida			
		Niveles de logro			
		C	B	A	AD
Resuelve problemas de cantidad	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	1	3	8	13

**Figura 5**

*Gráfico circular de los resultados de la evaluación de salida: Capacidad 2.*



La tabla 8 y figura 5 nos permiten visualizar los resultados obtenidos en el pos test, respecto a la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. Los que muestran que el 4% aún se encuentran en un nivel de inicio, el 12 % en un nivel de proceso, es decir que 16% de los estudiantes aun no logran realizar las actividades matemáticas correspondientes a esta capacidad y necesitan de ayuda para mejorar sus procesos de aprendizaje. El 32% alcanzó un nivel de logro esperado y el 52% un nivel de logro destacado; evidenciando así la mejora frente al pre test ya

que el 84% de estudiantes logran realizar las tareas requeridas para el logro de la competencia, así mismo un 52% demostró un nivel superior a lo esperado.

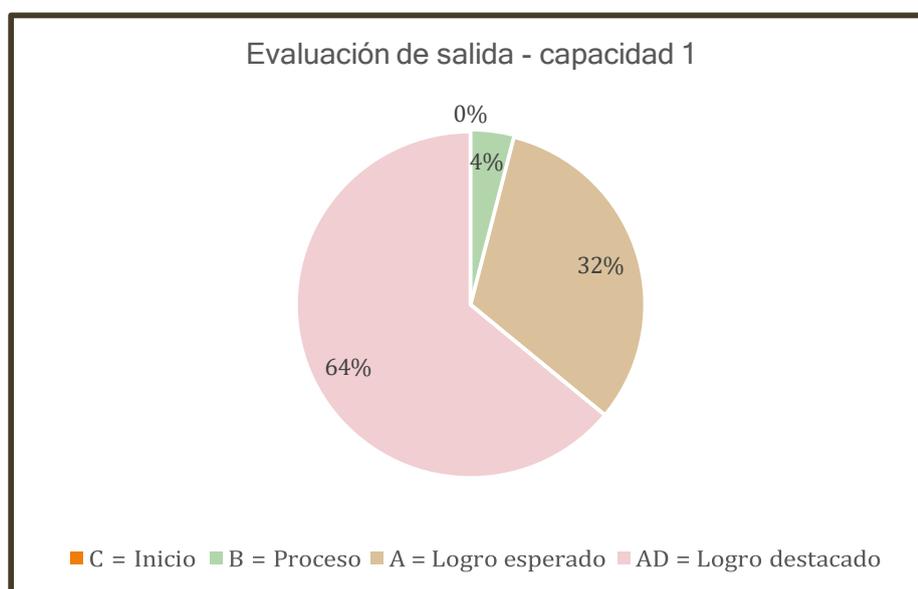
**Tabla 9**

*Resultados de la evaluación de salida: Competencia 1.*

Competencia	Evaluación de inicio			
	Niveles de logro			
	C	B	A	AD
Resuelve problemas de cantidad	0	1	8	16

**Figura 6**

*Gráfico circular de los resultados de la evaluación de salida: Competencia 1.*



Finalmente, la tabla 9 y figura 6, muestran los resultados obtenidos después de la aplicación de este trabajo con respecto a la competencia resuelve problemas de cantidad en la que no hay estudiantes en el nivel de inicio, es decir que ningún estudiante muestra un progreso mínimo y de dificultades sustanciales en el logro de la competencia; solo el 4% se encuentra en un nivel de logro en proceso, esto quiere decir que el estudiante se encuentra cerca de lograr las capacidades implícitas en la competencia, que solo requiere de un tiempo adicional y acompañamiento en la competencia. El 32% se encuentra en el nivel del logro esperado, demostrando que los estudiantes lograron realizar las actividades diseñadas para el logro de esta competencia de forma eficiente y efectiva y que el 64% se encuentran en el nivel de logro destacado, evidenciando una mejor desenvolvimiento y adquisición de la

competencia más allá de lo esperado. De lo que podemos interpretar que el 96% de los estudiantes lograron apropiarse de las habilidades necesarias para el logro de la competencia en mención y solo el mínimo 4% requiere aún de apoyo.

De lo que podemos concluir que el uso de las Regletas de Cuisenaire mejora el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del nivel primaria. Pues permitió un aprendizaje activo y efectivo.

#### **4.2. Impacto de la Experiencia**

El trabajo tuvo un impacto positivo en el estudiante, pues se evidenció mejoras en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad usando las regletas. Pasando así de un nivel de inicio y proceso a un nivel de logro esperado y logro destacado en la competencia mencionada. En el ámbito social se logró estudiantes con mayor confianza en sí mismos, autónomos, solidarios, críticos y competentes en las competencias matemáticas reales y simulados. En el ámbito económico se disminuyó egresos de los padres de familia en la compra de material para el área de matemática, pues se efectivizó el uso de las regletas que fueron proporcionadas por el Ministerio de Educación a la institución educativa.

#### **4.3. Efectividad del proyecto**

La efectividad del proyecto con las regletas de Cuisenaire evidenció el desarrollo de habilidades matemáticas fundamentales en los estudiantes de educación primaria, como conceptos básicos hasta problemas más complejos, fomentando el pensamiento abstracto, la construcción activa del conocimiento y el logro de la competencia resuelve problemas de cantidad. Permitted un aprendizaje activo y significativo en la competencia en mención, como se evidencia en los hallazgos de los instrumentos de evaluación. En el pre test el 72% de los estudiantes se encontraba en inicio, el 20% en proceso, el 8% en logro esperado y un 0% en logro destacado con respecto a la competencia a diferencia del post test donde un 0% se encontraba en inicio, un 4% en proceso, un 32% en logro esperado y un 64 % en logro destacado. De lo que podemos mencionar que el 96% lograron la competencia resuelve problemas de cantidad, y solo un 4% se encontró en un proceso para lograrlo. Es decir, un 88% logró la competencia para el grado al hacer uso de las Regletas de Cuisenaire en las actividades matemáticas en comparación al inicio del trabajo.

## V. CONCLUSIONES

**Primera conclusión:** En relación al objetivo general, se determinó que el uso de las Regletas de Cuisenaire mejoró el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del nivel primaria, pues los resultados evidenciaron que los estudiantes lograron resolver problemas que requerían construir y comprender las nociones de número, el número, sus operaciones y propiedades. Ya que en un principio el 72% de los estudiantes se encontraban en el nivel de inicio, el 20% en proceso y el 8% en logro esperado; luego de la aplicación de las Regleta de Cuisenaire, el 4% de los estudiantes se encuentran en el nivel de proceso, 32% en logro esperado y el 64 % en logro destacado. Estos resultados indican mejoras significativas en relación a la competencia resuelve problemas de cantidad.

**Segunda conclusión:** En relación al primer objetivo específico, se evidenció que el uso de las Regletas de Cuisenaire contribuyó en el desarrollo de la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas en los estudiantes del nivel primaria, puesto que los estudiantes demostraron comprender los problemas representándolos en un modelo matemático ya sea de suma, resta, multiplicación o división en relación a los datos. Hechos que fueron evidenciados por los siguientes hallazgos: Inicialmente, el 72% de los estudiantes se encontraba en el nivel de inicio, el 16% en proceso y el 12% en logro esperado. Posterior a la aplicación de las Regletas de Cuisenaire, los resultados fueron los siguientes: el 4% en el nivel de proceso, el 24% en logro esperado y el 72% en logro destacado. Estos resultados evidencian una mejora significativa en dicha capacidad.

**Tercera conclusión:** Con respecto al segundo objetivo específico se identificó como el uso de las Regletas de Cuisenaire influyó de manera efectiva en el desarrollo de la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo en los estudiantes del nivel primaria. Dado que los estudiantes utilizaron las Regletas de Cuisenaire como estrategia para realizar acciones de aproximación, cálculo mental y escrito. Lo cual queda demostrado en la comparación de la información obtenida del pre test, donde el 64% de los estudiantes se encontraba en el nivel de inicio, el 24% en proceso y el 12% en logro esperado. Tras la implementación de las Regletas de Cuisenaire, los resultados del post test mostraron un 4% en el nivel de inicio, un 12% en proceso, un 32% en logro esperado y un 52% en logro destacado. Estos resultados evidencian una influencia efectiva y significativa en esta capacidad.

## VI. RECOMENDACIONES

A partir de este trabajo y de acuerdo a los resultados obtenidos presentamos las siguientes recomendaciones.

**Primera recomendación:** Se recomienda la incorporación de las Regletas de Cuisenaire en las sesiones de clase del área de matemática para el nivel primaria. Esto permitirá un enfoque más estructurado y sostenido en el uso de herramientas concretas que faciliten la mejora del desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad que implica la comprensión de conceptos abstractos con respecto a expresar el conocimiento de la noción de número, concepto del número y sus operaciones en los estudiantes.

**Segunda recomendación:** Se propone establecer un uso continuo de las Regletas de Cuisenaire en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Así como un sistema de evaluación formativa y seguimiento regular del progreso de los estudiantes en relación con el uso de las Regletas de Cuisenaire al desarrollar la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas. Esto permitirá ajustar las estrategias pedagógicas según los resultados y necesidades observadas para lograr transformar las relaciones entre datos y las condiciones de un problema.

**Tercera recomendación:** Se aconseja adaptar las estrategias de uso de las Regletas de Cuisenaire para lograr la capacidad, usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo, de acuerdo a las necesidades y características individuales de los estudiantes, los contextos específicos de cada escuela, teniendo en cuenta factores como el entorno socioeconómico, los recursos disponibles. Así mismo incluir a los padres de familia en el accionar educativo mediante talleres y sesiones informativas sobre el uso de las Regletas de Cuisenaire. Esto facilitará un apoyo en casa, facilitando el aprendizaje de los estudiantes con respecto a la capacidad.

## REFERENCIAS

- Arias Velandia, N., y Flórez Romero, R. (2011). Aporte de la obra de Piaget a la comprensión de problemas educativos: su posible explicación del aprendizaje. *Reflexiones, Revista Colombiana de Educación*(60), 93 - 105. <https://doi.org/https://repositorio.minedu.gob.pe/>
- Arteaga Valdés, E., Del Sol Martínez, J. L., y Medina Mendieta, J. F. (2021). De la matemática de Puig Adam: un legado para la formación de profesores de matemática. *Revista Científica de la Universidad de Cienfuegos*, 347- 356. <https://doi.org/ISSN: 2218-3620>
- Buñay Tipan, R. O., y Cazorla Basantes, A. L. (2023). Estrategias de aprendizaje multisensorial en la lecto-escritura del segundo año de educación básica. *Polo del Conocimiento*, 8(5), 404-422. <https://doi.org/10.23857/pc.v8i5>
- Castillo-Rodriguez, N. J., Giraldo-Santamaría, D. S., y Zapata-Gordon, A. (2020). Aprendizaje por Descubrimiento: Método Alternativo en la Enseñanza de la Física. *Scientia et Technica*, 25(4), 7. <https://doi.org/DOI:https://doi.org/10.22517/23447214.24221>
- Cuba Zea, J. C. (2022). *Uso del material didáctico y la enseñanza de la matemática en estudiantes de la I.E.P Jesus el Maestro - Comas, 2022*. UPLA.
- De la Cruz Villanueva, C. (2020). *Regletas de Cuisenaire en resolución de problemas matemáticos de segundo grado de primaria, Pucará*. UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DEL PERÚ.
- Durán Rodríguez, R. (2009). Aportes de Piaget a la educación: hacia una didáctica socio-constructivista. *Dimens. empres*, 7(2), 8-11.
- Eleizalde, M., Parra, N., Palomino, C., Reyna, A., y Trujillo, I. (2010). Aprendizaje por descubrimiento y su eficacia en la enseñanza de la Biotecnología. *Revista de investigación*(71), 271-290. <https://doi.org/ISSN: 0798-0329>
- Hernández García, M., Vidal Coronado, R. M., Soplin Rios, J. A., y Rodríguez Soles, E. G. (2022). Aprendizaje por descubrimiento: características e importancia para el estudiante y el docente. *PAIDAGOGO. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 4(2), 38 - 46. <https://doi.org/ISSN: 2789-0074>

- Lozano Rodríguez, M. (2020). *La lúdica, una propuesta para fortalecer procesos de aprendizaje en la iniciación a la aritmética en niños de 6 a 9 años, en la I.E.O.T. José Joaquín Casas de Chía*. UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA.
- Manrique Orozco, A. M., y Gallego Henao, A. M. (2012). Didactic Material For The Construction Of Meaningful Learning. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*, 4(1), 101-108.
- Melo Posada, Y. M. (2018). *Las regletas de Cuisenaire, una estrategia didáctica para el apoyo a la construcción del concepto número en preescolar y primeros grados de la escuela rural "Páramo" de Subachoque*. UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL.
- MINEDU. (2020). *Resolución Viceministerial N° 033-2020-MINEDU*. MINEDU.
- Ministerio de Educación. (2016). *FICHA ESTÁNDAR DE FAMILIA DEL CATÁLOGO DE BIENES, SERVICIOS Y OBRAS DEL MEF*.
- Ministerio de Educación. (2016). *La competencia matemática en estudiantes peruanos de 15 años. Predisposiciones de los estudiantes y sus oportunidades para aprender en el marco de PISA 2012*. MINEDU.
- Ministerio de Educación. (2016). *Programa curricular de Educación Primaria*. MINEDU. <https://doi.org/https://hdl.handle.net/20.500.12799/4549>
- Ministerio de Educación. (2023). *Evaluación Muestral de Estudiantes (EM) 2022 - Resultados*.
- Ministerio de Educación. (2023). *Resultados nacionales PISA 2022*.
- Ministerio de Educación. (19 de 05 de 2024). <https://www.minedu.gob.pe/>. <https://www.minedu.gob.pe/>: <https://www.minedu.gob.pe/p/politicas-aprendizajes-conqueprenden.html>
- Moreno, C. (2012). La construcción del conocimiento: un nuevo enfoque de la educación actual. *Colección de Filosofía de la Educación*(13), 251-267.
- Morillas Peralta, V. (2019). *La manipulación y la experimentación en Educación Infantil*. Universidad de Caliz.
- Ochoa Deleg, A. X. (2023). *También la investigación realizada por Ochoa (2023) Las Regletas Cuisenaire para la enseñanza - aprendizaje de las operaciones*

*básicas matemáticas de tercer grado de la Unidad Educativa Particular "San Gerardo" Loja 2023.* Universidad Nacional de Loja.

Palma Savino, J. D. (2017). *Las regletas de Cuisenaire, como recursos de aprendizaje, mejora la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del segundo grado de educación primaria en la I.E. N° 86415-VIOC, Huari, Ancash 2017.* Universidad de Chimbote.

Ramos Torres, J. J. (2016). *Material concreto y su influencia en el aprendizaje de geometría en estudiantes de la Institución Educativa Felipe Santiago Estenos, 2015.* Universidad Nacional de San Marcos.

Ruesta Quiroz, R. G., y Gejaño Ramos, C. V. (2022). Importancia del material concreto en el aprendizaje. *Revista FT Franz Tamayo*, 4(9), 94 - 108. <https://doi.org/ISSN: 2710-088X> - ISSN-L: 2710-088X

Sáenz Gutiérrez, J., Gómez Heredia, B. A., y Vázquez Molina, J. M. (2016). Las regletas de Cuisenaire; una estrategia olvidada para la enseñanza de las matemáticas en Educación Básica. *RECIE. Revista Electrónica Científica de Investigación Educativa*, 3(1), 383-390.

Siguenza Bonete, E. M. (2020). *Implementación de regletas de Cuisenaire en el aprendizaje de adición en 2do año de Educación General Básica: Unidad Educativa "16 de Abril".* UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN.

Solórzano Arias, I. J. (2018). *Uso de material concreto en el desarrollo de las capacidades del área de matemática en la institución educativa "Nuevo Perú" los Olivos – 2018.* Universidad Cesar Vallejo.

Sosa Amarilla, R. E. (2021). Aprendizaje significativo de la matemática en la educación escolar, en el marco de la reforma educativa. Año 2021. *Ciencia Latina*, 5(5), 15. [https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v5i5.962](https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i5.962)

Sylva Lazo, M. L. (2009). David Ausubel y su aporte a la Educación. *Ciencia UNEMI*, 4.

Tibán Palacios, L. F. (2023). *Las regletas de cuisenaire en el aprendizaje de las multiplicaciones y divisiones de la asignatura de matemática de los estudiantes de cuarto grado de educación general básica de la unidad educativa 12 de octubre del cantón pelileo.* Universidad Técnica de Ambato.

- Torres Puentes, E., y Castro Cortés, C. C. (2016). Las regletas de cuisenaire un recurso didáctico favorable en los procesos de inclusión. *Encuentro Distrital de Educación Matemática EDEM*. Bogotá: MEMORIAS. <https://doi.org/ISSN2422-037X>
- UGEL Cajamarca. (19 de 05 de 2024). <https://ugelcajamarca.gob.pe>. [https://ugelcajamarca.gob.pe: https://ugelcajamarca.gob.pe/wp-content/uploads/sites/3/2020/05/PROCESOS-DIDACTIVOS-MATEMATICA.pdf](https://ugelcajamarca.gob.pe/wp-content/uploads/sites/3/2020/05/PROCESOS-DIDACTIVOS-MATEMATICA.pdf)
- Valdivieso Loyola, M. (2020). *Las regletas como recurso del aprendizaje mejora la resolución de problemas de cantidad en los alumnos del sexto grado de educación primaria de la institución educativa número 88032 “Apóstol San Pedro”*. Distrito Dhimbote 2020. Universidad de Chimbote.
- Vázquez Pérez, M. D. (2023). Las regletas de cuisenaire; una estrategia para la enseñanza de las matemáticas en educación preescolar. *Congreso Internacional de Educación Evaluación 2022*. México: Centro de Investigación Educativa uatx. <https://centrodeinvestigacioneducativauatx.org/publicacion/pdf2022/A012.pdf>

## ANEXOS

### Unidad de Gestión Educativa Local Huancayo

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"



## Resolución Directoral N° 000428-2021

HUANCAYO, 05 FEB. 2021

Vistos, los documentos adjuntos, y;

#### CONSIDERANDO:

Que, es política del Ministerio de Educación garantizar el buen inicio del año escolar en concordancia con las políticas priorizadas y los compromisos de gestión escolar conforme a las disposiciones que se señala en la Resolución Viceministerial N° 0273-2020-MINEDU, que aprueba las "Orientaciones para el Desarrollo del Año Escolar 2021 en Instituciones Educativas y Programas Educativos de la Educación Básica";

Que, el artículo 76° de la Ley N° 29944, Ley de Reforma Magisterial dispone que las plazas vacantes existentes en las instituciones educativas públicas no cubiertas por nombramiento son atendidas vía concurso público de contratación docente;

Que, el artículo 1° de la Ley N° 30328, Ley que establece medidas en materia educativa y dicta otras disposiciones, señala que el Contrato de Servicio Docente regulado en la Ley de Reforma Magisterial tiene por finalidad permitir la contratación temporal del profesorado en instituciones educativas públicas de educación básica y técnico productiva; es de plazo determinado y procede en el caso que exista plaza vacante en las instituciones educativas;

Que, por Decreto Supremo N° 015-2020-MINEDU, se aprueba la Norma que regula el procedimiento, requisitos y condiciones para las contrataciones de profesores y su renovación, en el marco del contrato de servicio docente en educación básica, a que hace referencia la Ley N° 30328, Ley que establece medidas en materia educativa y dicta otras disposiciones, con la finalidad de establecer disposiciones para la contratación del servicio docente en los programas educativos y en las instituciones educativas públicas de Educación Básica y Técnico Productiva; y

Estando a lo actuado por el comité de contratación docente / Jefe de personal y con el visto bueno de las dependencias correspondientes, y;

De conformidad con la Ley N° 28044 Ley General de Educación, Ley N° 29944 Ley de Reforma Magisterial y su modificatoria, Ley N° 31084 Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2021, Ley N° 30328, Ley que establece medidas en materia educativa y dicta otras disposiciones, el Decreto Supremo N° 004-2013-ED que aprueba el Reglamento de la Ley de Reforma Magisterial y sus modificatorias, el Decreto Supremo N° 001-2015-MINEDU;

#### SE RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- **APROBAR EL CONTRATO**, por servicios personales según el anexo que forma parte de la presente, suscrito por la Unidad Ejecutora y el personal docente que a continuación se indica:

1.1. DATOS PERSONALES:

APELLIDOS Y NOMBRES : PORRAS MONTALVAN, JESSICA DINA  
DOC. DE IDENTIDAD : D.N.I. N° 40810048  
SEXO : FEMENINO  
FECHA DE NACIMIENTO : 25/01/1981  
REGIMEN PENSIONARIO : D.L. N° 19990  
TÍTULO Y/O GRADO : LICENCIADO EN EDUCACION  
ESPECIALIDAD : EDUCACIÓN PRIMARIA

1.2. DATOS DE LA PLAZA:

NIVEL Y/O MODALIDAD : Primaria  
INSTITUCION EDUCATIVA : 30059 ROSA DE AMERICA  
CÓDIGO DE PLAZA : 1164213221D4  
CARGO : PROFESOR  
MOTIVO DE LA VACANTE : DESIGNACION COMO ESPECIALISTA EN EDUCACION DE CAJACHAGUA  
YANTAS, AGUSTIN VIVIANO RSG N° 279-2016

1.3. DATOS DEL CONTRATO:

N° DE EXPEDIENTE : 3083845 N° DE FOLIOS: 13  
REFERENCIA : OFICIO N° 128-IE-RA N° 30059-2020  
VIGENCIA DEL CONTRATO : Desde el 1/03/2021 hasta el 31/12/2021  
JORNADA LABORAL : 30 Horas Pedagógicas  
MODALIDAD DE CONTRATO : RENOVACION DE CONTRATO

ARTICULO 2°.- ESTABLECER, conforme al Anexo 1 del Decreto Supremo N° 015-2020-MINEDU, que contiene el documento "Contrato de Servicio Docente", es causal de resolución del contrato cualquiera de los motivos señalados en la Cláusula Sexta.

ARTICULO 3°.- AFÉCTESE a la cadena presupuestal correspondiente de acuerdo al Texto Único Ordenado del Clasificador de Gastos, tal como lo dispone el Decreto de Urgencia N° 014-2019 que aprueba el Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2020.

ARTÍCULO 4°.- NOTIFICAR, la presente resolución a la parte interesada e instancias administrativas pertinentes para su conocimiento y acciones de Ley.

Regístrese y comuníquese.

**ORIGINAL FIRMADO**

**Mg. YBONNE YOAN FLORES PAITAN**  
Directora de la Unidad de Gestión Educativa Local Huancayo  
Unidad de Gestión Educativa Local Huancayo

YYFP/DUGELH  
RRL/OADM  
PJHC/DGI  
MMVR/RRHH  
WRP20210113

LO QUE SUSCRIBO A ÚD. PARASU  
CONOCIMIENTO Y DEMAS FINES

**COQUEL MOYALES GREGORIO**  
SECRETARIA GENERAL  
UGEL HUANCAYO

*Unidad de Gestión Educativa Local Huancayo*

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"



*Resolución Directoral N° 000990-2022*

HUANCAYO, 14 FEB. 2022

**Vistos**, los documentos adjuntos, y;

**CONSIDERANDO:**

Que, es política del Ministerio de Educación garantizar el buen inicio del año escolar en concordancia con las políticas priorizadas y los compromisos de gestión escolar;

Que, el artículo 76° de la Ley N° 29944, Ley de Reforma Magisterial dispone que las plazas vacantes existentes en las instituciones educativas públicas no cubiertas por nombramiento son atendidas vía concurso público de contratación docente;

Que, el artículo 1° de la Ley N° 30328, Ley que establece medidas en materia educativa y dicta otras disposiciones, señala que el Contrato de Servicio Docente regulado en la Ley de Reforma Magisterial tiene por finalidad permitir la contratación temporal del profesorado en instituciones educativas públicas de educación básica y técnico productiva; es de plazo determinado y procede en el caso que exista plaza vacante en las instituciones educativas;

Que, por Decreto Supremo N° 015-2020-MINEDU, se aprueba la Norma que regula el procedimiento, requisitos y condiciones para las contrataciones de profesores y su renovación, en el marco del contrato de servicio docente en educación básica, a que hace referencia la Ley N° 30328, Ley que establece medidas en materia educativa y dicta otras disposiciones, con la finalidad de establecer disposiciones para la contratación del servicio docente en los programas educativos y en las instituciones educativas públicas de Educación Básica y Técnico Productiva; y

Estando a lo actuado por el comité de contratación docente / Jefe de personal y con el visto bueno de las dependencias correspondientes, y;

De conformidad con la Ley N° 28044 Ley General de Educación, Ley N° 29944 Ley de Reforma Magisterial y su modificatoria, Ley N° 31365 Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2022, Ley N° 30328, Ley que establece medidas en materia educativa y dicta otras disposiciones, el Decreto Supremo N° 004-2013-ED que aprueba el Reglamento de la Ley de Reforma Magisterial y sus modificatorias.

**SE RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1°.- APROBAR EL CONTRATO**, por servicios personales según el anexo que forma parte de la presente, suscrito por la Unidad Ejecutora y el personal docente que a continuación se indica:

1.1. DATOS PERSONALES:

APELLIDOS Y NOMBRES : PORRAS MONTALVAN , JESSICA DINA  
DOC. DE IDENTIDAD : D.N.I. N° 40810048  
SEXO : FEMENINO  
FECHA DE NACIMIENTO : 25/01/1981  
REGIMEN PENSIONARIO : D.L. N° 19990  
TÍTULO Y/O GRADO : PROFESOR DE EDUCACION PRIMARIA N°01086-P-DREJ-H  
ESPECIALIDAD : EDUCACION PRIMARIA

1.2. DATOS DE LA PLAZA:

NIVEL Y/O MODALIDAD : Primaria  
INSTITUCION EDUCATIVA : 30059 ROSA DE AMERICA  
CÓDIGO DE PLAZA : 1164213221D8  
CARGO : PROFESOR  
MOTIVO DE LA VACANTE : ENCARGATURA DE:CCOYLLAR GABRIEL, ALFREDO RAUL,  
Resolución N° INF. N° 001-2021-UGEL-H/CE-PEPD-J-EFD-ED-R

1.3. DATOS DEL CONTRATO:

N° DE EXPEDIENTE : SN N° DE FOLIOS: 21  
REFERENCIA : INF.N°002-2022-CC-UGEL-HYO  
VIGENCIA DEL CONTRATO : Desde el 1/03/2022 hasta el 31/12/2022  
JORNADA LABORAL : 30 Horas Pedagógicas  
FASE DE ADJUDICACION : CONTRATACION POR RESULTADOS

**ARTICULO 2°.- ESTABLECER**, conforme al Anexo 1 del Decreto Supremo N° 015-2020-MINEDU, que contiene el documento "Contrato de Servicio Docente", es causal de resolución del contrato cualquiera de los motivos señalados en la Cláusula Sexta.

**ARTICULO 3°.- AFÉCTESE** a la cadena presupuestal correspondiente de acuerdo al Texto Único Ordenado del Clasificador de Gastos, tal como lo dispone La Ley N° 31365 que aprueba el Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2022.

**ARTÍCULO 4°.- NOTIFICAR**, la presente resolución a la parte interesada e instancias administrativas pertinentes para su conocimiento y acciones de Ley.

*Regístrese y comuníquese.*

**ORIGINAL FIRMADO**

**Mg. YBONNE YOAN FLORES PAITAN**

Directora de Unidad de Gestión Educativa Local Huancayo  
Unidad de Gestión Educativa Local Huancayo

YYFP/DUGELH.  
RRL/ADM  
PJHC/AGI  
AVCM/JRRJJ  
20220209

QUE SUSCRIBO A LO PARA SU  
CONOCIMIENTO Y DEMÁS FINES

PE MATAMOROS (JRRJJ)

## Evaluación de la competencia "Resuelve Problemas de Cantidad"

Apellidos y nombres: \_\_\_\_\_ N° de orden: \_\_\_\_\_

### Desempeños de la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas

Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, comparar, igualar, reiterar, agrupar, repartir cantidades y combinar colecciones diferentes de objetos, para transformarlas en expresiones numéricas (modelo) de adición, sustracción, multiplicación y división con números naturales de hasta tres cifras.

Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión sobre la centena como nueva unidad en el sistema de numeración decimal, sus equivalencias con decenas y unidades, el valor posicional de una cifra en números de tres cifras y la comparación y el orden de números.

Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión de la multiplicación y división con números naturales hasta 100, y la propiedad conmutativa de la adición.

**Instrucciones:** Lee cada problema con atención, resuelve y responde correctamente. Escribe tus respuestas en el espacio proporcionado.

### Relaciones y Operaciones Básicas:

**Indicador:** Establece relaciones entre datos y sustracción.

1. Tienes 235 canicas. Si le das 47 canicas a tu amigo, ¿cuántas canicas te quedan?

Datos	Solución	
	Gráfica	Simbólica
Respuesta:		

### Adición y Comprensión de la Centena:

**Indicador:** Comprensión sobre la centena y sus equivalencias.

2. Alessandro entregó 2 docenas de lapiceros, 3 centenas de cuadernos y 15 unidades de lápiz. ¿Cuántas unidades de cuadernos hay en 3 centenas?

Datos	Solución	
	Gráfica	Simbólica
Respuesta:		

**Valor Posicional:**

**Indicador:** Comprensión del valor posicional de una cifra en números de tres cifras.

3. Piero tiene 572 carritos para vender. Si vende 7 decenas de carritos, ¿cuántos carritos vendió?

Datos	Solución	
	Gráfica	Simbólica
Respuesta:		

**Comparación de Números:**

**Indicador:** Comparación y orden de números.

4. Los amigos de Antonella tienen la siguiente numeración es sus casas: Juan 348, Liam 237, Cristina 489 y Julia123. Ordena los números de menor a mayor.

--

**Multiplicación:**

**Indicador:** Comprensión de la multiplicación con números naturales.

5. Ángel sembró 25 lechugas en cada surco. Si había 4 surcos, ¿cuántas lechugas sembró en total?

Datos	Solución	
	Gráfica	Simbólica
Respuesta:		

**División:****Indicador:** Comprensión de la división con números naturales.

6. Pedro tiene 81 dados. Si los reparte entre sus 9 amigos, ¿a cuántos dados le tocará a cada uno?

Datos	Solución	
	Gráfica	Simbólica
Respuesta:		

**Propiedad Conmutativa de la Adición:****Indicador:** Comprensión de la propiedad conmutativa de la adición.

7. Si Criss tiene 23 muñecas y 45 peluches. Y Lucas tiene 45 carritos y 23 súper héroes. ¿Quién tiene más juguetes?

Verifica si la propiedad conmutativa se cumple con los números 23 y 45 en la operación de adición.

Datos	Solución	
	Gráfica	Simbólica
Respuesta:		

**Agrupación y Suma:****Indicador:** Agrupación y transformación en expresión numérica.

8. Si tienes 128 caramelos y los agrupas en paquetes de 4, ¿cuántos paquetes obtienes?

Datos	Solución	
	Gráfica	Simbólica
Respuesta:		

**Representación Gráfica:**

**Indicador:** Expresión con diversas representaciones y lenguaje numérico.

9. Dibuja un gráfico que represente 3 centenas, 4 decenas y 5 unidades. Luego escribe el número que representa.

--

**Reiteración y Multiplicación:**

**Indicador:** Reiteración y transformación en expresión numérica.

10. Laura organizó sus manzanas, en 7 grupos de 6 manzanas cada uno para la semana. ¿Cuántas manzanas tiene en total?

Datos	Solución	
	Gráfica	Simbólica
Respuesta:		

**Desempeños de la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo**

Emplea estrategias heurísticas.

Emplea estrategias de cálculo mental, como descomposiciones aditivas y multiplicativas, duplicar o dividir por 2, multiplicación y división por 10, completar a la centena más cercana y aproximaciones.

Emplea procedimientos de cálculo escrito, como sumas o restas con canjes y uso de la asociatividad.

Mide y compara la masa de los objetos (kilogramo) y el tiempo (horas exactas) usando unidades convencionales y no convencionales.

**Estrategias Heurísticas:**

**Indicador:** Emplea estrategias heurísticas.

11. ¿Cómo resolverías el siguiente problema usando una estrategia creativa? "En una caja hay 45 pelotas rojas y 27 pelotas azules. ¿Cuántas pelotas hay en total?"

Respuesta:

**Cálculo Mental - Descomposición Aditiva:**

**Indicador:** Emplea estrategias de cálculo mental.

12. Calcula mentalmente descomponiendo los números. Elena tiene 56 manzanas y 47 plátanos. ¿Cuántas frutas tiene en total?

Respuesta:

**Cálculo Mental - Multiplicación por 10**

**Indicador:** Emplea estrategias de cálculo mental.

13. Josías compró diariamente 87 figuritas por 10 días. ¿Cuántas figuritas compró en total?

Respuesta:

**Cálculo Mental - Aproximación a la Centena:**

**Indicador:** Emplea estrategias de cálculo mental.

14. Luciana quiere comprar un estante para libros que cueste 468 soles. Ella no quiere llevar el dinero exacto, pues cree que el precio puede variar. Ayúdala a aproximar los 468 soles a la centena más cercana.

Respuesta:

**Cálculo Mental - División por 2:**

**Indicador:** Emplea estrategias de cálculo mental.

15. Noelia tiene 144 libros y los quiere ordenar en dos estantes, en cantidades iguales. ¿Cuántos libros colocará en cada estante?

Respuesta:

**Cálculo Escrito - Suma con Canjes:**

**Indicador:** Emplea procedimientos de cálculo escrito.

16. Bryan ahorró 375 soles el año pasado y este año 487 soles. ¿Cuánto dinero ahorro durante los dos años?

Respuesta:

**Cálculo Escrito - Resta con Canjes:**

**Indicador:** Emplea procedimientos de cálculo escrito.

17. Cristell tiene 512 tarjetas para vender en la feria. Si el primer día vendió 278 tarjetas, ¿cuántas tarjetas le quedan por vender?

Respuesta:

**Cálculo Mental - Duplicar:**

**Indicador:** Emplea estrategias de cálculo mental.

18. Ricardo tiene 73 armables y Said el doble. ¿Cuántos armables tiene Said?

Respuesta:

**Medición de Masa:**

**Indicador:** Mide y compara la masa de los objetos.

19. Si un saco de arroz pesa 5 kilogramos y otro saco pesa 3 kilogramos, ¿cuál es el peso total de ambos sacos?

Respuesta:

**Medición de Tiempo:**

**Indicador:** Mide y compara el tiempo usando unidades convencionales.

20. Si el campeonato de fútbol comienza a las 10:00 a.m., y dura 3 horas, ¿a qué hora terminará el campeonato?

Respuesta:

**Puntuación Total:**

- Máxima puntuación: 20 puntos
- Calificación: 1 / 20 puntos

## Resultados de la evaluación del pre test de la competencia resuelve problemas de cantidad.

Resultados de la evaluación del pre test de la competencia resuelve problemas de cantidad																										
	Capacidad 1: Traduce cantidades a expresiones numéricas.												Capacidad 2: Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.								Competencia					
	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10		NL	p11	p12	p13	p14	p15	p16	p17	p18	p19	p20	NL	Nivel de logro		
Niño1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	7	A	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	8	A	15	A
Niño2	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	4	C	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	3	C	7	C
Niño3	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	4	C	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	6	B	10	C
Niño4	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	5	C	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	4	C	9	C
Niño5	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	5	C	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	6	B	11	B
Niño6	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	4	C	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	5	C	9	C
Niño7	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	6	B	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2	C	8	C
Niño8	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	4	C	0	1	0	0	1	1	1	0	1	6	B	10	C	
Niño9	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	7	A	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	4	C	11	B
Niño10	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	5	C	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	6	B	11	B
Niño11	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	5	C	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2	C	7	C
Niño12	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	6	B	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	7	A	13	A
Niño13	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	5	C	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	7	A	12	B
Niño14	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	6	B	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	3	C	9	C
Niño15	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	6	B	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	4	C	10	C
Niño16	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	5	C	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	5	C	10	C
Niño17	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	5	C	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	3	C	8	C
Niño18	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	3	C	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	5	C	8	C
Niño19	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	7	A	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	5	C	12	B
Niño20	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	3	C	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	6	B	9	C
Niño21	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	5	C	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2	C	7	C
Niño22	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	5	C	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	5	C	10	C
Niño23	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	2	C	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	5	C	7	C
Niño24	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	4	C	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	4	C	8	C
Niño25	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	3	C	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	6	B	9	C

## Resultados de la evaluación del pre test de la competencia resuelve problemas de cantidad.

Resultados de la evaluación del pos test de la competencia resuelve problemas de cantidad																										
	Capacidad 1: Traduce cantidades a expresiones numéricas.										NL	Capacidad 2: Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.										Competencia				
	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10		p11	p12	p13	p14	p15	p16	p17	p18	p19	p20	NL	Nivel de logro			
Niño1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	8	A	1	1	1	1	1	1	1	1	10	AD	18	AD		
Niño2	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	8	A	1	0	0	0	1	0	1	1	1	6	B	14	A	
Niño3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	AD	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9	AD	19	AD	
Niño4	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	9	AD	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9	AD	18	AD	
Niño5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	AD	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9	AD	19	AD	
Niño6	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9	AD	0	1	1	1	1	1	1	1	1	9	AD	18	AD	
Niño7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	AD	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	8	A	18	AD
Niño8	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	8	A	0	1	0	1	1	1	1	1	1	8	A	16	A	
Niño9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	AD	0	1	1	1	1	1	1	1	1	9	AD	19	AD	
Niño10	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	9	AD	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	AD	19	AD	
Niño11	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9	AD	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	AD	19	AD	
Niño12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	AD	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	AD	20	AD	
Niño13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	AD	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	A	18	AD	
Niño14	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9	AD	1	1	0	1	0	1	1	0	1	7	A	16	A	
Niño15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9	AD	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	7	A	16	A
Niño16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	AD	1	1	1	1	1	1	0	1	1	9	AD	19	AD	
Niño17	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9	AD	1	1	1	0	1	0	1	0	1	6	B	15	A	
Niño18	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	8	A	0	1	1	1	1	0	0	1	0	6	B	14	A	
Niño19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	AD	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	8	A	18	AD
Niño20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9	AD	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9	AD	18	AD	
Niño21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	AD	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9	AD	19	AD	
Niño22	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	9	AD	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9	AD	18	AD	
Niño23	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	7	A	0	0	1	1	1	0	0	0	1	5	C	12	B	
Niño24	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	6	B	1	1	1	1	1	0	1	0	1	8	A	14	A	
Niño25	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	8	A	1	1	0	1	1	0	1	0	1	7	A	15	A	

Esquema de la competencia trabajada en área de matemática.



# Esquema del uso de las Regletas de Cuisenaire.

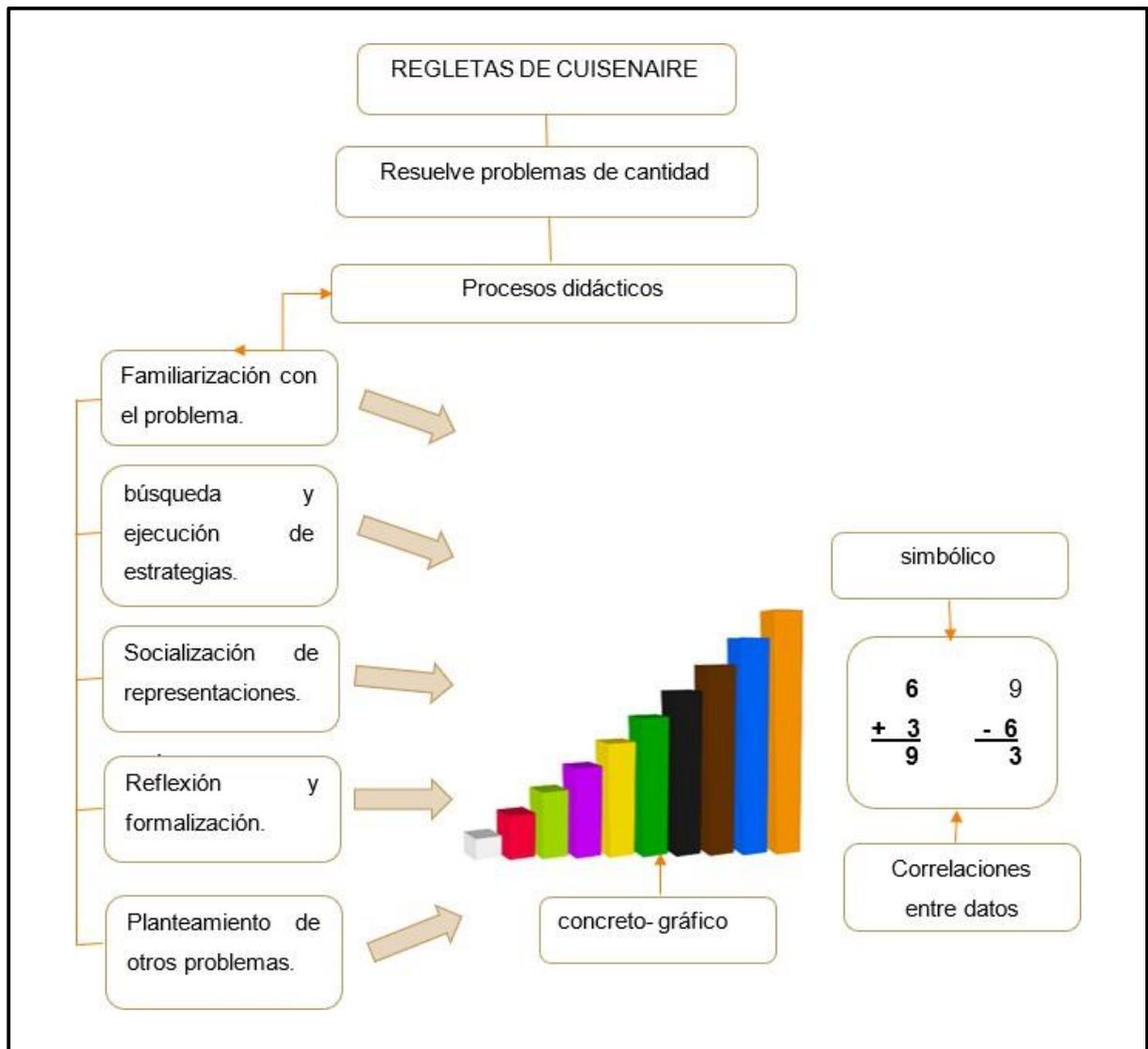




Foto 1: Niños jugando con las regletas.

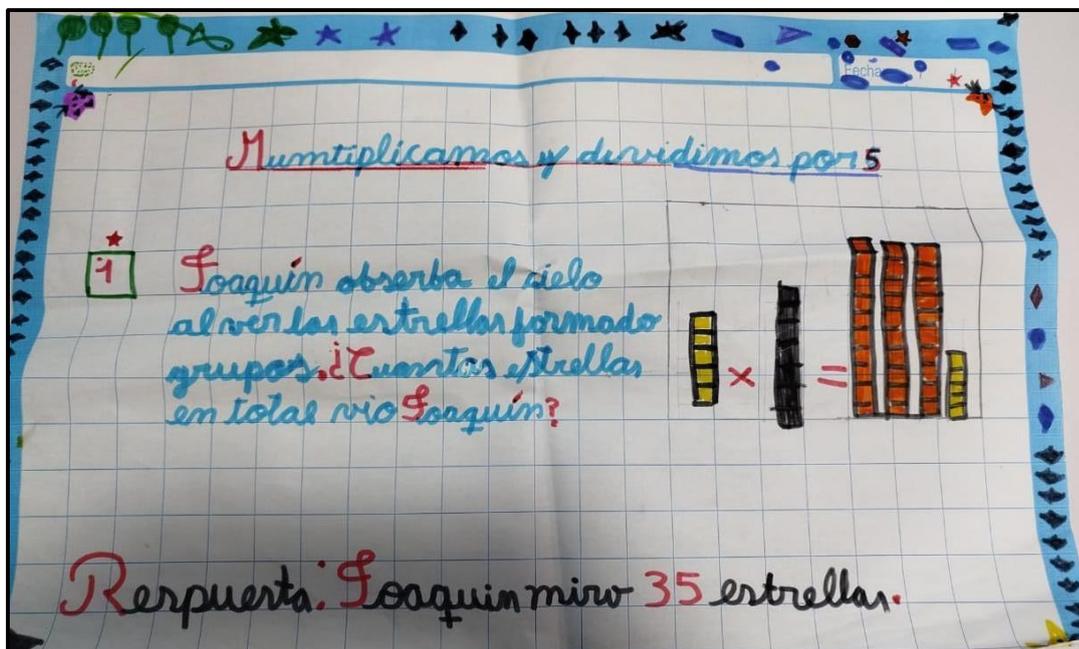


Foto 2: Representación gráfica de la resolución de problemas con regletas modelo de multiplicación.

Fecha: / /

Dividimos y comprobamos

1 En el aula, hay 6 sillas que se deben agrupar de 2 en 2. ¿Cuántos grupos de 2 sillas podemos formar?

**Datos**  
- Hay 6 sillas

**Rpta:** Se pueden formar 3 grupos de 2 sillas.

Foto 3: Representación gráfica de la resolución de problemas con regletas modelo de división.

Fecha: / /

Mi papá vendió estos cuatro floreros. ¿Cuántas flores en total vendió?

**Rpta:** En total vendió 20 flores.

Foto 4: Representación gráfica de la resolución de problemas con regletas modelo de multiplicación.