



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS  
INSTITUTO DE POSTGRADO**

**TÍTULO DEL TRABAJO**

Uso de Regletas Cuisenaire en la enseñanza de las operaciones básicas en estudiantes de  
Básica Elemental.

**AUTORA**

**Lcda. Sozoranga Benítez Martha Lucía**

**TRABAJO DE TITULACIÓN EN MODALIDAD INFORME DE  
INVESTIGACIÓN**

Previo a la obtención del grado académico en  
**MAGÍSTER EN EDUCACIÓN BÁSICA**

**TUTORA**

**Lic. Regina Venet Muñoz, PhD.**

**Santa Elena, Ecuador**

**Año 2026**



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENINSULA DE SANTA ELENA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS  
INSTITUTO DE POSTGRADO**

**TRIBUNAL DE GRADO**

Los suscritos calificadores, aprueban el presente trabajo de titulación, el mismo que ha sido elaborado de conformidad con las disposiciones emitidas por el Instituto de Postgrado de la Universidad Estatal Península de Santa Elena.

---

**Lic. William González Panchana, PhD.  
COORDINADOR DEL PROGRAMA**

---

**Lic. Regina Venet Muñoz, PhD.  
TUTORA**

---

**Lic. Victor Alejandro Bosquez  
Barcenas, Ph.D.  
ESPECIALISTA 1**

---

**Psic. Wilson Alexander Zambrano  
Vélez, Mgtr.  
ESPECIALISTA 2**

---

**Abg. María Rivera González, Mgtr.  
SECRETARIA GENERAL**



**UPSE**

**UNIVERSIDAD ESTATAL PENINSULA DE SANTA ELENA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS  
INSTITUTO DE POSTGRADO**

**CERTIFICACIÓN**

Certifico que luego de haber dirigido científica y técnicamente el desarrollo y estructura final del trabajo, este cumple y se ajusta a los estándares académicos, razón por el cual apruebo en todas sus partes el presente trabajo de titulación que fue realizado en su totalidad por Lcda. Sozoranga Benítez Martha Lucía, como requerimiento para la obtención del título de Magíster en Educación Básica.

Atentamente,

---

**Lic. Regina Venet Muñoz, PhD.**

C.I. 1757406754

**TUTORA**



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENINSULA DE SANTA ELENA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS  
INSTITUTO DE POSTGRADO**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

*Yo, Sozoranga Benítez Martha Lucía*

***DECLARO QUE:***

El trabajo de Titulación, Uso de Regletas Cuisenaire en la enseñanza de las operaciones básicas en estudiantes de Básica Elemental, previo a la obtención del título en Magíster en Educación Básica, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Santa Elena, a los 15 días del mes de enero de año 2026



Firmado electrónicamente por:  
**MARTHA LUCIA SOZORANGA BENITEZ**  
Validar únicamente con FirmatEC

---

***Lcda. Sozoranga Benítez Martha Lucía***

C.I. 1104603897

**AUTORA**



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENINSULA DE SANTA ELENA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS  
INSTITUTO DE POSTGRADO**

**AUTORIZACIÓN**

**Yo, Sozoranga Benítez Martha Lucía**

**DERECHOS DE AUTOR**

Autorizo a la Universidad Estatal Península de Santa Elena, para que haga de este trabajo de titulación o parte de él, un documento disponible para su lectura consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución. Cedo los derechos en línea patrimoniales de la investigación con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este informe de investigación dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.

Santa Elena, a los 15 días del mes de enero de año 2026



Firmado electrónicamente por:  
**MARTHA LUCIA SOZORANGA BENITEZ**

Validar únicamente con Firma@C

---

***Lcda. Sozoranga Benítez Martha Lucía***

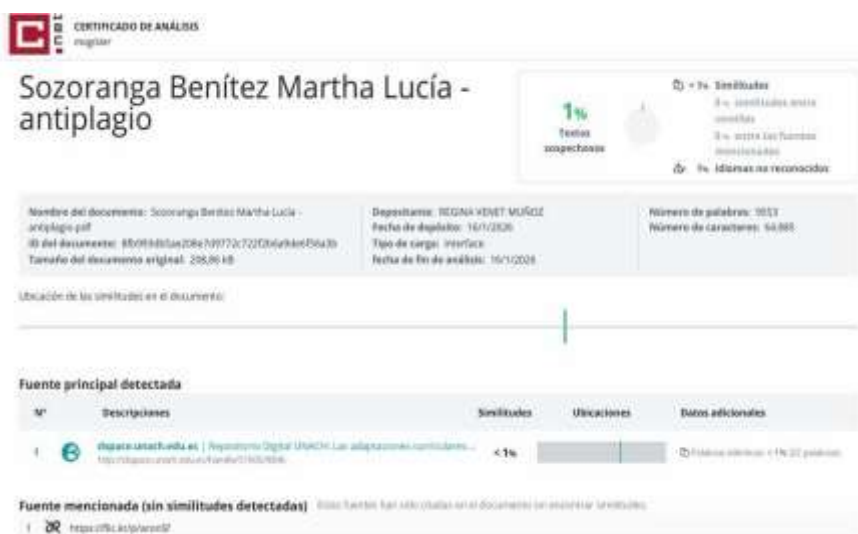
**C.I.1104603897**

**AUTORA**



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENINSULA DE SANTA ELENA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS  
INSTITUTO DE POSTGRADO**

**Certificación de Antiplagio**



Certifico que después de revisar el documento final del trabajo de titulación denominado Uso de Regletas Cuisenaire en la enseñanza de las operaciones básicas en estudiantes de Básica Elemental, presentado por el estudiante, Sozoranga Benítez Martha Lucía fue enviado al Sistema Antiplagio **COMPILATIO**, presentando un porcentaje de similitud correspondiente al 1%, por lo que se aprueba el trabajo para que continúe con el proceso de titulación.

---

**Lic. Regina Venet Muñoz, PhD.**

C.I. 1757406754

**TUTORA**

## **AGRADECIMIENTO**

En primera instancia le agradezco a Dios por la fuerza, la fe, la esperanza y por ser mi guía en este camino para poder lograr un objetivo más en mi vida profesional.

A mis padres, esposo, hijos y hermanos por su apoyo incondicional, y a todas las personas que me ayudaron de una u otra manera en la realización del presente trabajo.

Además, quiero brindar mi reconocimiento a las autoridades, docentes y estudiantes de la Unidad Educativa Particular “San Gerardo” por su gran acogida y predisposición.

De igual manera, deseo expresar mi agradecimiento a mi directora, Lic. Regina Venet Muñoz, PhD., por su sabiduría y paciencia, quién orientó y dirigió la realización de este proyecto, brindándome la oportunidad de concluir mi formación académica con éxito.

*Martha Lucía Sozoranga Benítez*

## DEDICATORIA

Dedico este proyecto de investigación mi esposo e hijos ya que ellos son los pilares fundamentales en mi vida, por su apoyo, comprensión y amor incondicional a lo largo de este camino, ya que me han dado la fuerza para superar los desafíos, a no darme por vencida y cumplir con todos mis sueños.

*Martha Lucía Sozoranga Benítez.*

## Índice

Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento .....	iii
Certificación del Tutor .....	iv
Certificación del Tribunal.....	v
Declaración sobre Derechos de Autor .....	vi
Índice .....	vii
Lista de tablas.....	ix
Lista de ilustraciones y figuras .....	x
Resumen .....	xi
Abstract.....	xii
INTRODUCCIÓN .....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
JUSTIFICACIÓN TEÓRICA.....	8
JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA.....	9
OBJETIVOS .....	9
Objetivo General .....	9
Objetivos Específicos.....	9
PLANTEAMIENTO HIPOTÉTICO .....	10
Hipótesis .....	10

Preguntas Científicas.....	10
1. MARCO TEÓRICO.....	11
1.1. Regletas de Cuisenaire.....	11
<i>1.1.1. Definición</i> .....	11
<i>1.1.2. Características de las regletas de Cuisenaire</i> .....	12
<i>1.1.3. Objetivo de las regletas de Cuisenaire</i> .....	15
<i>1.1.4. Método Cuisenaire</i> .....	16
1.1.4.1. Acción.....	16
1.1.4.2. Interacción.....	16
1.1.4.3. Juego.....	17
1.1.4.4. Personalización.....	17
1.1.4.5. Aprendizaje Significativo.....	17
1.1.4.6. Construcción de Conocimiento.....	17
<i>1.1.5. Enfoque Pedagógico</i> .....	17
<i>1.1.6. Enseñanza y Aprendizaje Didáctico</i> .....	19
1.1.6.1. Concepto de enseñanza .....	19
1.1.6.2. El proceso de Enseñanza Aprendizaje de las Matemáticas.....	19
1.1.6.3. Habilidades cognitivas en el Desarrollo de las Matemáticas.....	20
<i>1.1.7. Tipos de Operaciones Básicas</i> .....	21
1.1.7.1. Operación de Suma.....	22
1.1.7.2. Operación de Resta.....	22

1.1.7.3. Operación de Multiplicación. ....	22
1.1.7.4. Operación de División. ....	22
2.3.2. <i>Instrumentos</i> .....	25
2.4. Población y muestra .....	25
CAPÍTULO III. ....	26
3. RESULTADOS .....	26
3.1. Resultados Obtenidos de la Aplicación de la Observación.....	26
3.2. Resultados de la Entrevista Aplicada al Docente.....	28
3.3. Análisis de Contraste de Hipótesis .....	32
4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	34
4.1. Conclusión.....	34
4.2. Recomendaciones.....	35
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	36
ANEXOS .....	39

## Lista de tablas

<b>Tabla 1</b>	Resultados de la aplicación de Regletas Cuisenaire en operaciones básicas .....	26
<b>Tabla 2</b>	Análisis Abierto de la entrevista aplicada al docente .....	29
<b>Tabla 3</b>	Ejes de análisis de la entrevista docente sobre el uso de Regletas Cuisenaire .....	30

## Lista de ilustraciones y figuras

<b>Figura 1</b> Regleta Cuisenaire .....	12
--	----

## Resumen

El presente trabajo busca entender cómo el uso de las regletas Cuisenaire transforma la enseñanza de las matemáticas en niños de básica elemental. El propósito es dejar atrás el aprendizaje memorístico y lograr que los estudiantes comprendan realmente las operaciones básicas a través de la experiencia práctica. Se utilizó un enfoque cualitativo y descriptivo, trabajando directamente en el entorno escolar. Mediante la observación en clase y entrevistas al personal docente, se analizó cómo los niños interactúan con este material y de qué manera esta herramienta facilita la labor pedagógica diaria.

Los hallazgos muestran que, al tocar y ver los números representados en colores y tamaños, los alumnos aumentan notablemente el entusiasmo, la participación y se observó un avance claro en la resolución de sumas y restas.

Se concluye que las regletas son un puente vital entre lo concreto y lo abstracto y su uso no solo mejora las notas, sino que construye un pensamiento lógico sólido y despierta un interés genuino por aprender.

**Palabras claves:** Regletas Cuisenaire, operaciones básicas, aprendizaje significativo.

## Abstract

This research aims to understand how the use of Cuisenaire rods transforms the teaching of mathematics in elementary school students. The purpose is to move beyond rote learning and ensure that students truly grasp basic operations through practical experience. A qualitative and descriptive approach was used, working directly within the school environment. Through classroom observation and teacher interviews, the study analyzed how children interact with this material and how this tool facilitates daily pedagogical work.

The findings show that by touching and seeing numbers represented in colors and sizes, students notably increase their enthusiasm and participation; furthermore, a clear improvement in solving addition and subtraction was observed. It is concluded that these rods serve as a vital bridge between the concrete and the abstract. Their use not only improves grades but also builds solid logical thinking and sparks a genuine interest in learning.

**Keywords:** Cuisenaire Rods, Basic Operations, Meaningful Learning.

## INTRODUCCIÓN

El nivel de Básica Elemental, encontramos estudiantes que se encuentran en un rango de edad entre los 6 y 8 años, estos alumnos se encuentran en una etapa de desarrollo cognitivo fundamental, la misma que se encuentra caracterizada por la relación del pensamiento concreto al pensamiento lógico. Durante esta fase, la educación de las ciencias es fundamental tal como lo es las matemáticas cumple con un papel relevante, ya que sienta las bases para la comprensión de conceptos numéricos como las operaciones básicas. Por lo consiguiente, es indispensable implementar estrategias didácticas que permiten responder las necesidades de los estudiantes.

En este contexto, el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en los primeros años de escolaridad no solo permite resolver cálculos, sino que permiten impulsar las habilidades como la seriación, estimación y resolución del problema. Estas competencias son relevantes para el razonamiento abstracto y de la toma decisiones. Sin embargo, la mayoría de los estudiantes presentan dificultades cuando se enfrentan a contenidos que tienen la finalidad de memorizar, lo que limita la comprensión y la motivación durante el proceso de enseñanza aprendizaje.

Frente a este desafío, las Regletas Cuisenaire surgen como un enfoque educativo vivo y completo que simplifica la creación de conceptos matemáticos a través del manejo práctico y la vivencia directa. Estas regletas posibilitan ilustrar montos, cálculos y vínculos numéricos de manera perceptible y real, impulsando un aprendizaje activo y sustancial. Su aplicación en clase estimula la indagación, el hallazgo y la independencia del alumno, transformándose en un instrumento clave para consolidar el razonamiento lógico- matemático desde los primeros años.

Enseñar las operaciones elementales en primaria baja demanda un cuidado particular, pues sienta las bases del razonamiento matemático futuro. No obstante, en bastantes entornos escolares, este aprendizaje se trata con métodos clásicos que priorizan aprender de memoria procesos, frenando así la verdadera comprensión y desanimando a los alumnos. Entre los problemas habituales están la carencia de intuición numérica, fallos repetidos al calcular y poca soltura para solucionar problemas por sí mismos. Así pues, urge usar métodos de enseñanza que fomenten un aprendizaje con sentido y el desarrollo de capacidades cognitivas desde los primeros años.

Así pues, emplear herramientas tangibles, tales como las Regletas Cuisenaire, emerge como una vía pedagógica efectiva para sortear dichos obstáculos. Este material visual y práctico posibilita que los alumnos plasmen y examinen ideas matemáticas complejas de una manera palpable, impulsando la asimilación de cálculos y vínculos numéricos. Aparte, las regletas alientan el razonamiento lógico, el aprendizaje dinámico y la cooperación grupal, ajustándose a distintos ritmos y maneras de aprender. Su implementación no se restringe a la aritmética, sino que abarca campos como la geometría, el álgebra y la solución de ecuaciones, conectando la teoría matemática con la vivencia real del alumno.

Este análisis profundiza en cómo las Regletas Cuisenaire sirven de herramienta educativa para instruir en las operaciones fundamentales tales como: adición, sustracción, multiplicación y partición en alumnos de Educación Primaria Inicial. Este colectivo, compuesto por infantes de entre 6 y 8 años, está en un período de desarrollo mental donde el aprendizaje tangible y gráfico es crucial para asimilar ideas matemáticas. Dentro de este panorama, se plantea una indagación práctica que pretende examinar la influencia de las regletas en el trayecto de enseñanza-aprendizaje, valorando su capacidad para optimizar la asimilación, intervención y libertad de los alumnos en clase.

Como señala Gutiérrez (2016), las Regletas Cuisenaire, que Georges Cuisenaire ideó allá por los años cincuenta, son un recurso didáctico muy útil gracias a que representan de forma visual los números enteros con bloques de distintos colores y tamaños. Esta cualidad ayuda bastante a entender ideas que pueden resultar algo complejas, sobre todo cuando se empiezan a trabajar las operaciones más elementales. Y es que, al poderse tocar y mover, estas regletas dan la oportunidad a los alumnos de investigar, crear y solucionar problemas de matemáticas de una forma mucho más cercana, lo que mejora la capacidad de recordar lo aprendido y también el razonamiento lógico. Utilizarlas en clase no solo anima a aprender de forma más activa, sino que también ayuda a que se integren mejor distintos tipos de aprendizaje, ajustándose a lo que realmente se necesita en los primeros cursos de primaria.

Este método didáctico permite por otra parte fomentar el aprendizaje significativo, contribuyendo con el desarrollo de habilidades socio afectivas que permitan al estudiante desarrollar trabajos en grupo o colaborativo. Hay que mencionar que esta metodología es versátil y se adapta a cualquier contexto educativo tanto en lo académico como social, lo que permite desarrollar habilidades y competencias cognitivas. Finalmente, los beneficiarios directos de esta metodología del aprendizaje son los estudiantes porque generan comprensión integral de lo conceptual a lo práctico.

Uno de los resultados más evidentes de esta situación es la falta de interés en la materia de Matemáticas, el desánimo de los chicos con las actividades del colegio, un aprendizaje deficiente y problemas constantes al intentar resolver ejercicios. Como bien apunta Tapuy (2011), “la ausencia de material didáctico impide usar estrategias metodológicas adecuadas” (p. 60), mostrando cómo la escasez de elementos básicos en clase dificulta llevar a cabo métodos de enseñanza eficaces. Igualmente, el que los profesores no se formen de manera continua influye en que la calidad de la enseñanza baje, sobre todo en temas tan importantes como las matemáticas, donde usar materiales prácticos como las regletas puede suponer un

gran cambio en cómo entienden y se motivan los alumnos.

Esta indagación tiene un peso considerable, pues busca examinar cómo las Regletas Cuisenaire pueden usarse en la enseñanza para mejorar las habilidades matemáticas. Reconocemos que, sin esta herramienta educativa tangible, bastantes alumnos batallan para progresar en su camino educativo. El estudio se centra sobre todo en el tercer año de primaria, con la meta de entender cómo se usan las regletas para enseñar a sumar, restar, multiplicar y dividir. Varios estudios apoyan la utilidad de este material en clase. Ramírez (2011) afirma que “al usar este material didáctico, se impulsa la imaginación de los niños” (p. 15), mostrando así su efecto beneficioso en el pensamiento creativo y lógico. Hoy en día, las Regletas Cuisenaire se ven como una forma efectiva de hacer más fácil la comprensión de ideas matemáticas, al dejar que los alumnos vean, toquen y solucionen problemas de manera activa y que tenga sentido.

El uso de las regletas cuisenaire nos brindan beneficios integrales que benefician directamente al proceso de enseñanza de las matemáticas, lo que lo convierte en un instrumento innovador para la práctica docente que permita mejorar la calidad educativa. Por otra parte, mejora la motivación y el interés de los estudiantes por el aprendizaje de las matemáticas. Por lo consiguiente, los estudiantes encuentran actividades adecuadas al nivel académico como son ejercicios que se relaciona con el uso de regletas cuisenaire.

Con los antecedentes antes mencionados el presente estudio tuvo como finalidad la determinación de la relevancia del uso de las regletas cuisenaire en el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas. En cuanto a los objetivos específicos en primera instancia la evaluación del uso de las regletas cuisenaire En la enseñanza de las operaciones básicas. En segundo orden se identificó la efectividad del uso de regletas cuisenaire la enseñanza de las operaciones básicas. Finalmente, se aplicó el uso de las regletas cuisenaire en las enseñanzas de las operaciones básicas en estudiantes de básica elemental. La hipótesis planteada en el presente estudio fue el uso de regletas cuisenaire cuatro en la enseñanza de operaciones

básicas a estudiantes de básica elemental mejora significativamente con la comprensión matemática.

La metodología de la presente investigación se estructuró en función de los objetivos planteados y del enfoque cualitativo adoptado, con el propósito de comprender y describir el proceso de enseñanza aprendizaje de las operaciones matemáticas mediante el uso de regletas cuisenaire. En este apartado se detalla el nivel del estudio y el diseño de la investigación, cuál es orientan la recolección, análisis e interpretación de la información obtenida en el contexto educativo. De esta manera, se establecen los fundamentos metodológicos que permiten analizar las experiencias docentes y estudiantiles, así como valorar la efectividad del material manipulativo en fortalecimiento de la comprensión matemática de los estudiantes de básica elemental.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Desde los albores de la humanidad, las matemáticas han jugado un papel crucial, siendo indispensables para el progreso, la justificación, la formulación, la mejora y la valoración de procedimientos y tareas, ya sean sencillas o intrincadas, a lo largo del tiempo. La enseñanza matemática desde la infancia temprana demanda ofrecer vivencias educativas que fomenten el desarrollo de destrezas vinculadas a la inventiva, la independencia y la adquisición de saberes novedosos, facilitando así una comprensión profunda del entorno circundante. En las etapas iniciales de la educación, el proceso de aprendizaje se centra en la edificación de la idea del saber, que se gesta mediante las interpretaciones que el niño lleva a cabo a partir de los nexos elementales entre los objetos que reconoce y aquellos con los que interactúa.

En la actualidad, las trabas en el aprendizaje matemático son un tema que inquieta a muchos expertos educativos, dada la notoria tasa de suspensos que vemos al concluir la primaria. Los estudios nos muestran cuatro grandes focos donde radican estos problemas: uno es cómo madura el pensamiento y se forma la vivencia matemática (Piaget, 1981); otro es el rol de las emociones, la motivación, lo que creemos, nuestras ganas y lo que esperamos (Álvarez y Ruiz, 2010); también están las condiciones personales, como si hay algo en el cerebro que no va bien, si hay retrasos en la mente, si hay líos con el lenguaje, la atención, las ganas, la memoria o la comprensión (Geary, 1993; Duval, 2006).

Por último, está si la forma de enseñar es mala o no alcanza, y lo complicadas que son las matemáticas en sí (Godino et al., 2009). No olvidemos que al aprender matemáticas, aparecen escollos, piedras en el camino y fallos, ideas que van de la mano y se enlazan, notándose en cómo actúan los alumnos; un asunto que entorpece el aprender y enseñar en clase, y que es clave tratar para potenciar las habilidades, las ganas y lo que se sabe de las matemáticas en la escuela.

Cuando hablamos de dificultades de aprendizaje, nos referimos a ciertos tropiezos o errores que surgen en los procesos básicos de manejo de información mientras uno está aprendiendo. Esto se manifiesta, por ejemplo, cuando no logramos sacar adelante ciertas tareas o actividades en la escuela (Barallobres, 2016). Por otro lado, un obstáculo podría entenderse como un problema que impide realizar algo; no son solo limitaciones, sino más bien una forma de entender algo que, aunque útil en ciertas situaciones, puede llevar a errores en otras, causando conflictos en el aprendizaje (Villalobos, 2011). Y, para terminar, un error es simplemente algo que salió mal o no es del todo acertado; puede ser una acción, una idea o una situación que no se llevó a cabo de la manera correcta, o incluso el no usar las estrategias adecuadas para aprender bien.

En las opiniones de los profesores resalta la importancia y el interés que otorgan a los aspectos del entorno y de la escuela en el aprendizaje de las matemáticas (Barallobres, 2016). Según sus puntos de vista, uno de los problemas más frecuentes que tienen los estudiantes se relaciona con el manejo de las operaciones fundamentales al tratar de entender los problemas matemáticos, destreza que afecta el buen desarrollo y la obtención de los conocimientos. Esto guarda relación directa con la solución de problemas comunes en situaciones diarias.

El aprendizaje de las operaciones básicas en la asignatura de matemáticas, la motivación es fundamental en rendimiento académico de los estudiantes. La literatura científica ha demostrado que la utilización de metodología lúdica en la enseñanza de las matemáticas contribuye al desarrollo de mecanismos de comprensión de los conceptos abstractos. Es decir, fomenta la generación de mecanismos adecuados para el aprendizaje crítico, que permita la resolución de los problemas matemáticos. Por lo que, el presente estudio se centra en el análisis del uso de las regletas cuisenaire.

## **FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

- ¿De qué manera el uso de regletas cuisenaire contribuyen al mejoramiento del proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de básica elemental?

## **JUSTIFICACIÓN TEÓRICA**

La base teórica de esta investigación reside en la urgencia de optimizar la instrucción y el aprendizaje de cálculos elementales en los alumnos de los primeros años de primaria. Esto se lograría implementando recursos educativos tangibles, como las Regletas de Cuisenaire. En el ámbito académico, varias teorías del aprendizaje constructivista, entre ellas, las de Piaget y Bruner, resaltan el valor de la interacción práctica y la representación visual al construir el saber matemático. Las regletas facilitan que los alumnos examinen ideas abstractas de forma palpable, impulsando así su entendimiento, la memorización y la evolución del razonamiento lógico. En el plano social, un mejor aprendizaje de las matemáticas ayuda a disminuir las disparidades educativas y a promover la igualdad de oportunidades en el acceso al saber.

Enfrentar este reto también surge de una exigencia tanto económica como educativa, dado que la carencia de materiales correctos en clase reduce el nivel de la instrucción e impacta el desempeño escolar de los chicos. El uso de herramientas como las Regletas Cuisenaire no solo mejora la utilización de los medios existentes, sino que también impulsa maneras de enseñar más integradoras y eficaces. A modo de contribución útil, esta investigación pretende demostrar las ventajas de usar regletas en el salón, sugiriendo tácticas que puedan ser reproducidas por profesores en situaciones parecidas. Así, se ayuda a consolidar la forma de educar y al desarrollo completo de los alumnos en el campo de las matemáticas.

## **JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA**

Visto de forma realista, emplear las Regletas Cuisenaire en clase posibilita que la instrucción convencional de las operaciones fundamentales se convierta en algo dinámico, visible e interactivo. Al manejar directamente estas regletas, los alumnos consiguen entender mejores ideas como añadir, quitar, multiplicar y segmentar, cosa que simplifica la solución de ejercicios y acrecienta el desempeño escolar. Este instrumento tangible hace posible amoldar los métodos de enseñanza a las exigencias verdaderas del conjunto, fomentando así la integración y el aprendizaje profundo en ambientes con variedad de modos de entender.

Por otro lado, usar las regletas ayuda a que los profesores hagan su trabajo de forma más ágil, brindando opciones originales para explicar temas de matemáticas que a veces resultan complicados o aburridos. Su aplicación facilita la organización de tareas en grupo, el aprendizaje a través de la exploración y la evaluación continua, afianzando la conexión entre lo que se aprende y cómo se usa. Visto así, el análisis entrega una idea práctica y adaptable que puede perfeccionar la calidad de la educación en los primeros cursos de primaria, aprovechando al máximo los materiales que se tienen y fomentando el crecimiento completo de los alumnos.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

- Determinar de qué manera el uso de regletas cuisenaire contribuyen al mejoramiento del proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de básica elemental.

### **Objetivos Específicos**

- Evaluar el uso de la metodología cuisenaire en el proceso de la enseñanza de las matemáticas.

- Determinar el nivel de efectividad de las regletas cuisenaire en la enseñanza de las operaciones básicas.
- Aplicar la metodología cuisenaire en la enseñanza de las operaciones básicas en los estudiantes de básica elemental.

## **PLANTEAMIENTO HIPOTÉTICO**

### **Hipótesis**

- El uso de regletas cuisenaire mejoran significativamente el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de básica elemental.

### **Preguntas científicas**

- ¿Cuáles son los desafíos que enfrentan los docentes al aplicar la metodología cuisenaire en el proceso de enseñanza aprendizaje?
- ¿Cuáles son las dificultades que presenta los estudiantes en el uso de las regletas de cuisenaire en el proceso de enseñanza?
- ¿Cuáles son los desafíos que presentan los docentes al aplicar el uso de regletas en la planificación y práctica docente?

# 1. MARCO TEÓRICO

## 1.1. Regletas de Cuisenaire

### 1.1.1. Definición

Según lo que Ornelas relata (2020), el comienzo de este recurso didáctico se remonta a su creador, Georges Cuisinariae, también conocido como Emile-George Cuisenaire, quien nació en Bélgica en 1891. Georges se desempeñó como profesor en una escuela primaria en su país de origen. Tras una trayectoria de varios años enfocada en probar nuevos métodos y herramientas, este docente belga ideó las regletas que luego serían bautizadas con su apellido, transformando así la enseñanza de las matemáticas. Al principio, la idea del creador era que el material estuviera hecho de tiras delgadas de cartulina en diferentes colores. Más adelante, se empezaron a fabricar piezas de madera.

La gran acogida de las regletas impulsó a Georges Cuisenaire a viajar por su nación y por Europa, impartiendo cerca de dos mil charlas y exhibiciones en universidades prestigiosas de aquel tiempo. En 1968, fue condecorado con la insignia oficial de la orden de Leopoldo, uno de los máximos reconocimientos otorgados en Bélgica. Asimismo, el autor Arroyo (2022) señala que las Regletas de Cuisenaire son un instrumento didáctico ideado para simplificar la asimilación de ideas centrales en matemáticas.

Estas regletas son elementos concretos y manipulables, aunque también tienen un componente abstracto gracias a su configuración. El empleo de este material posibilita una aproximación al razonamiento simbólico y a la interpretación simbólica de una forma más sencilla, ya que permite a los alumnos interactuar directamente con los objetos, lo que les ayuda a forjar conexiones y vínculos con los conceptos primordiales. Las regletas de Cuisenaire son idóneas para estudiantes de primaria y secundaria.

### 1.1.2. Características de las regletas de Cuisenaire

Gutiérrez (2016) detalla ciertos rasgos de las regletas de Cuisenaire: tienen una forma

rectangular, casi como tablitas, y al principio se hacían de madera, aunque ahora también las encuentras de plástico. En cualquier caso, vienen en 10 colores diferentes, cada color representando un número, del 1 al 10. Estas regletas son bastante fáciles de conseguir, tanto por lo que cuestan como por dónde las venden. Se pueden usar las regletas Cuisenaire para el aprendizaje de las matemáticas. El material está compuesto por unas fichas. Cada una de las regletas está asociada a un número entre uno y diez.

**Figura 1** Regleta Cuisenaire



Nota. Nota. Adaptado de las regletas de Cuisenaire [Fotografía], por Melo, 2018, Flickr (<https://flic.kr/p/aronSf>). CC BY 2.0

Según Rubio (2017) las características educativas que presentan las regletas Cuisenaire son:

- Las regletas cuisenaire presenta diferentes medidas, las mismas que van desde 1 cm que representan al número uno que regularmente se encuentra representado en el color blanco.
- El color rojo establece la medida de 2 cm que representan al número 2.
- En tercer orden esta el color verde que representan al número 3 y que mide 3cm.
- El color rosa establece una medición de 4 cm que representan al número 4.

- e) El color amarillo representa al número 5, la regleta mide 5 cm.
- f) La regleta que tiene el color negro representa al número 7 y mide 7 cm.
- g) El color marrón representa a la regleta que mide 8 cm y que hace referencia al número 8.
- h) La regleta azul mide 9 centímetros y que representan al número 9.
- i) La última regleta mide 10 centímetros y representa al número 10.

Aparte de las ventajas educativas y psicológicas que ya hemos mencionado, el material Cuisenaire tiene otras características importantes para el profesor. Tal como indica Melo (2018), esta propuesta busca que los estudiantes piensen y creen, al plantearles retos intelectuales a través de las regletas. Así, el niño no se preocupa tanto por memorizar el uso de las regletas, sino que se dedica a buscar soluciones al problema presentado. La pedagoga francesa Madelaine Goutard (1964) resalta varios puntos clave del trabajo con las regletas, entre ellos:

1. **La acción:** el estudiante siempre presenta necesidades actúa y encuentra una solución mas adecuada con la utilización de diversas combinaciones numéricas basadas en la comprensión de las relaciones numéricas.
2. **La comprensión:** la observación de desarrollo individual de los estudiantes conduce a una comprensión más profunda con el fin de facilitar la retención de los resultados, ya que permite el desarrollo de las imágenes visuales, que determinan la comprensión.
3. **El cálculo:** el uso de las regletas Cuisenaire inciden en los estudiantes a establecer nuevo conjunto de combinaciones que mejora el interés y habilidad en el cálculo.
4. **La comprobación:** con la metodología autónoma, los estudiantes verifican los posibles errores y su solución.
5. **La comprobación:** esta fase es relevante en el trabajo experimental de los estudiantes, ya que permite la verificación de los resultados mediante los cuales desarrollar el aprendizaje y generan su propio juicio para contrastar las posibles soluciones.
6. **Los ritmos de aprendizaje:** cada estudiante en esta fase adquiere conocimientos de

aritmética desde el inicio mediante el descubrimiento del aprendizaje de acuerdo con el desarrollo individual.

Hay varios motivos por los cuales se escogen las Regletas de Cuisenaire. Tal como indica Melo (2018), este recurso didáctico hace posible el desarrollo de numerosas conexiones matemáticas, donde el niño juega un papel central. Las regletas no muestran el procedimiento a seguir, sino que fomentan la edificación de atributos, ideas y vínculos que simplifican el entendimiento.

En cuanto a la formación de la noción de número, Mercado et al., (2016) afirman que las regletas posibilitan la creación de nexos de jerarquía y semejanza, además de cálculos de suma que fundamentan el número. Respecto a la jerarquía, el uso de las regletas ayuda a los niños a identificar comparaciones, como "de mayor longitud que" o "de menor longitud que", solucionando los dos retos que se presentan al jerarquizar. El primero es la asimilación del patrón transitivo, lo que conlleva a deducciones como que, si la regleta "a" supera en longitud a "b" y "b" supera en longitud a "c", se puede entonces jerarquizar la totalidad del conjunto de procedimientos.

Un segundo aspecto fundamental es la integración de esquemas sobre relaciones directas e inversas. Esta capacidad cognitiva permite que los estudiantes identifiquen la posición intermedia de un objeto mediante la comparación de magnitudes (por ejemplo, si "b" supera en longitud "a", pero es rebasada por "c"). Este proceso es crucial para la construcción de conceptos. Por otro lado, la noción de equivalencia se manifiesta cuando el alumnado agrupa el material didáctico y compara basándose en propiedades, como el color o la extensión, estableciendo así categorías de identidad que definen a cada grupo.

Por último, las regletas expresan su mecanismo mediante la construcción y descomposición. Por ejemplo, la regleta (n) se expresa como: V y b; a y r; R y v. Además, se descompone la longitud total de la regleta por partes de las más pequeñas a la más alta. Por ejemplo, la misma regleta (n) es el resultado del proceso de descomposición de las regletas.

La naturaleza lúdica y la estética atractiva del material Cuisenaire actúan como un catalizador del aprendizaje heurístico. Como señalan Gamarra (2017) y Mercado (2016), las propiedades físicas de las regletas tales como su ligereza y su contraste cromático despiertan una curiosidad espontánea en los estudiantes, impulsándolos a la exploración sin necesidad de instrucción docente previa. Esta interacción inicial se traduce en actividades de organización espacial, seriación, creatividad e imaginación donde la manipulación ergonómica del recurso resulta un poderoso motivo de atracción para su uso.

### ***1.1.3. Objetivo de las regletas de Cuisenaire***

Nava y Rodríguez (2017), destacaron que las regletas de Cuisenaire influyen notablemente en cómo se aprenden y se comprenden las matemáticas. Los alumnos, al usarlas en distintas tareas, ganan confianza, lo que hace que el aprendizaje sea más profundo. Este recurso es muy útil tanto para estudiantes como para trabajar con personas adultas, gracias a su sencillo uso. Los profesores pueden emplear estas regletas para fortalecer las capacidades de razonamiento lógico, que son cruciales en la infancia. Al interactuar directamente con este material, los niños tienen la posibilidad de crear y dar forma a sus propias ideas.

Las regletas de Cuisenaire están pensadas como una herramienta didáctica para hacer más sencillo el aprender y el entender las ideas clave de las matemáticas. Con estas regletas, los alumnos pueden tocar y probar cosas concretas, lo que ayuda a que desarrollen su capacidad matemática, como encontrar modelos, solucionar problemas y entender cómo se relacionan los números (Merino, 2019). El fin de usar las regletas de Cuisenaire es despertar la lógica, la imaginación y el razonamiento matemático de los alumnos, buscando que aprendan de forma más profunda y que no se les olvide.

### ***1.1.4. Método Cuisenaire***

Las regletas aportan dos aspectos esenciales: la organización espacial y el color, que son fundamentales para que los niños reconozcan los números a través de los sentidos. Además,

según Gamarra (2017), existen seis principios metodológicos que ayudan a entender cómo los estudiantes aprenden al usar este material. Es relevante señalar que no hay una secuencia fija para trabajar con las regletas, ya que las actividades se desarrollan de manera conjunta y no de forma aislada.

#### **1.1.4.1. Acción.**

Se incentiva el compromiso y la participación de los estudiantes a través de la manipulación y la actividad mental, transformándolos en el principal gestor de la construcción de sus propios aprendizajes.

#### **1.1.4.2. Interacción.**

El chico hace deducciones correctas sobre ideas matemáticas mientras habla con sus amigos y el maestro. A medida que logran varias tareas, los jóvenes obtienen saberes que son una buena ayuda para manejar nuevos casos, creando así un saber que pueden usar en cosas comunes de la vida. También, este saber les deja ver lo que va a pasar, o mejor dicho, crear maneras de pensar que les ayuden a ver los finales de actos que no han hecho (Paéz y Santana, 2019).

#### **1.1.4.3. Juego.**

La actividad de animación se presenta como un recurso divertido diseñado específicamente para ajustarse a la edad de los estudiantes a quienes va dirigida.

#### **1.1.4.4. Personalización.**

El estudiante es un sujeto integral que permite que los procesos pedagógicos trasciendan lo académico y se centren en fortalecer el autoestima y autoconcepto. Según Paéz y Santana 2019, la aceptación de su propia identidad es el primer paso para desarrollar una ética de respeto hacia la diversidad de los compañeros.

#### **1.1.4.5. Aprendizaje Significativo.**

Las actividades deben ser organizadas y jerarquizadas de forma coherente que considere conocimientos previos de los estudiantes y promueva un aprendizaje formal basado en experiencias logrando un aprendizaje duradero.

#### **1.1.4.6. Construcción de Conocimiento.**

El aprendizaje por descubrimiento permite que los alumnos asuman un rol protagónico, impulsado por estímulos sensoriales y motivacionales que consolidan su capacidad de aprendizaje autónomo y continuo.

#### ***1.1.5. Enfoque Pedagógico***

El estudio de la instrucción matemática en la infancia ha sido abordado por diversos referentes teóricos como Castro, Piaget, Baroody y Chamorro, quienes han delimitado las bases del desarrollo cognitivo temprano. En este contexto, la didáctica se define no solo como el "arte de enseñar" (Soto, s.f.), sino como una disciplina estratégica que dota al profesorado de herramientas y recursos para optimizar la praxis educativa. Esta área del saber se nutre sustancialmente de la psicología, integrando teorías del aprendizaje que moldean las convicciones y métodos de los actores educativos (Castro, Rico y Castro, 1995).

Dentro del espectro teórico, se distinguen dos corrientes con visiones antagónicas sobre la construcción del conocimiento: el conductismo y el constructivismo. El enfoque conductista, históricamente predominante en las aulas, interpreta el saber como un repertorio de datos y técnicas mecánicas destinadas a la memorización. Bajo esta premisa, la matemática se enseña mediante esquemas de estímulo-respuesta, donde el alumno asume una postura pasiva y receptiva que limita el aprendizaje a la formación de hábitos básicos (Castro et al., 2002).

A diferencia de los modelos simplistas, el conductismo fracasa al intentar explicar procesos cognitivos de orden superior, tales como la resolución de problemas complejos o la comprensión profunda de conceptos. Es aquí donde la teoría cognitiva cobra relevancia para la investigación actual, postulando que el conocimiento matemático no es una acumulación de datos, sino el

resultado de establecer redes de relaciones lógicas. En este modelo, la asimilación y la acomodación son los mecanismos mediante los cuales el sujeto integra nueva información en sus estructuras mentales previas.

Bajo el paradigma cognitivo, la labor del docente se transforma radicalmente: de ser un transmisor de información, pasa a ser un arquitecto de entornos de aprendizaje. Su responsabilidad radica en el diseño de contextos estimulantes que faciliten la exploración autónoma del estudiante. Esta perspectiva enfatiza que la comprensión esencial es el núcleo de cualquier competencia numérica, desplazando la repetición automática en favor de un pensamiento reflexivo y estratégico para abordar desafíos aritméticos.

Asimismo, la teoría cognitiva otorga una importancia primordial al uso de materiales concretos y reconoce al juego como la actividad motora del desarrollo intelectual. El aprendizaje con sentido no es inmediato; requiere de una temporalidad específica para su consolidación, respetando siempre la heterogeneidad de las capacidades individuales de cada niño. Las dinámicas lúdicas, en este sentido, operan como puentes que permiten al infante dominar técnicas y establecer conexiones significativas de manera orgánica (Castro et al., 2002).

Finalmente, es imperativo reconocer que el desarrollo de la inteligencia en la niñez está intrínsecamente ligado a la adaptación al medio y a la maduración biológica. Siguiendo a Piaget, citado por Baroody (1997), el niño evoluciona a través de una interacción constante con su entorno, donde la madurez fisiológica y la experiencia directa convergen. Así, el proceso educativo debe alinearse con estos ritmos evolutivos para garantizar que la transición hacia el pensamiento abstracto sea sólida y coherente con la realidad del menor.

### ***1.6.1. Enseñanza y Aprendizaje Didáctico***

#### **1.6.1.1. Concepto de enseñanza.**

Navarro conceptualiza el método de enseñanza como la organización estratégica de acciones docentes destinadas a guiar la actividad práctica y cognitiva del alumno, buscando una asimilación sólida de los contenidos. No obstante, al igual que Skatkin, este enfoque presenta

una debilidad teórica al no especificar los mecanismos internos mediante los cuales el estudiante procesa dicha información. Para los autores del presente estudio, esta omisión genera una separación artificial o dicotomía entre el acto de enseñar y el de aprender, temas que deberían estar integrados. En contraste, se propone entender el método como un sistema coherente de técnicas y actividades fundamentadas. Este constructo no es arbitrario, sino que constituye una entidad reconocida y validada por la comunidad científica. Su finalidad es articular un sentido global que permita alcanzar objetivos educativos específicos, basándose en el consenso y la legitimidad de la investigación académica.

#### **1.6.1.2. El proceso de Enseñanza Aprendizaje de las Matemáticas.**

La enseñanza de las matemáticas atraviesa actualmente un proceso de renovación que busca trascender la simple transferencia de conocimientos. Según Mendoza et al. (2020), el paradigma contemporáneo se enfoca en que el estudiante desarrolle una visión científica e integral, permitiéndole interpretar regularidades y resolver problemáticas en diversos contextos, desde la cotidianidad hasta escenarios globales. Este enfoque no solo tiene un fin académico, sino que pretende formar ciudadanos comprometidos con el avance tecnológico y capaces de aplicar el razonamiento cuantitativo en su vida profesional y social.

Desde una perspectiva teórica, la naturaleza de las matemáticas se distingue por su carácter puramente deductivo y su cimiento en el razonamiento lógico a partir de axiomas. A diferencia de las ciencias naturales, su rigor reside en la demostración lógica de resultados; no obstante, su evolución histórica demuestra que cada concepto y propiedad tiene un origen profundamente arraigado en la actividad práctica y la interacción del ser humano con su realidad. Por tanto, la disciplina surge de la praxis pero se consolida a través de la abstracción lógica y formal.

Finalmente, es imperativo no reducir esta ciencia a un conjunto de herramientas mecánicas o técnicas aisladas. Las matemáticas constituyen una pieza fundamental de la cultura universal

que facilita la comprensión de procesos complejos y se entrelaza de manera orgánica con áreas tan diversas como la biología, la economía y la ecología. Incluso, su estudio alcanza dimensiones humanas más profundas, vinculándose con la filosofía y la ética para ofrecer una interpretación global y axiológica de los fenómenos que nos rodean (Mendoza et al., 2020).

### **1.6.1.3. Habilidades cognitivas en el Desarrollo de las Matemáticas.**

El aprendizaje cognitivo trasciende la simple recepción de datos; se trata de un proceso dinámico donde la información activa funciones cerebrales superiores como el razonamiento y el procesamiento crítico. Al respecto, Tapia (2022) subraya que este enfoque, respaldado por la neurociencia y el constructivismo, busca implementar estrategias pedagógicas que no solo informen, sino que transformen. La meta es que tanto alumnos como docentes participen en la construcción de un conocimiento multidisciplinario, donde la teoría se convierta en una herramienta práctica y evolutiva para el individuo.

Bajo esta perspectiva, la enseñanza de las matemáticas exige que el docente abandone el rol tradicional de transmisor de contenidos para convertirse en un facilitador de experiencias. Como sostiene Torres (2022), el verdadero aprendizaje ocurre cuando el estudiante es capaz de edificar su propio saber en un entorno diseñado específicamente para ello. Esto plantea a los educadores el reto de reinventar su metodología, pasando de la instrucción mecánica al desarrollo de una cultura de pensamiento crítico, donde el alumno se apropie genuinamente de los conceptos y comprenda su utilidad en la vida real.

### ***1.6.2. Tipos de Operaciones Básicas***

El dominio de las operaciones aritméticas fundamentales requiere que el estudiante desarrolle competencias previas que van más allá del simple cálculo, tales como la capacidad de agrupar, desagrupar y comprender profundamente el valor posicional de las cifras (Ramos, 2016). En este sentido, las matemáticas se definen como un "lenguaje cuantitativo" que no se limita a los números, sino que articula la percepción del espacio, la organización en series y el

entendimiento de las estructuras lógicas (Gómez-Palacio, citado por Páez y Santana, 2019). Esta visión permite que el aprendizaje sea visto como un sistema de relaciones y no solo como una ejecución mecánica de procedimientos.

Por otra parte, la disciplina abarca una gama amplia de conceptos abstractos y dimensiones que incluyen el tamaño, la forma, la temporalidad y la jerarquía numérica. De acuerdo con Páez y Santana (2019), la matemática es una ciencia que estudia las interrelaciones y configuraciones espaciales a través de la abstracción. Es fundamental comprender que este conocimiento no surge de forma espontánea, sino que se construye a partir de una jerarquía de experiencias que tienen su origen en el desarrollo psicomotor del individuo. Así, el pensamiento lógico-matemático se consolida como un proceso evolutivo donde el cuerpo, el espacio y la mente se integran para interpretar la realidad.

#### **1.6.2.1. Operación de Suma.**

La adición se define fundamentalmente como la integración de diversos conjuntos numéricos en una sola entidad denominada suma, cuya representación simbólica es el signo "+". En su esencia, esta operación constituye un proceso de acumulación donde un sumando se incorpora al otro, permitiendo una dinámica de resolución que trasciende la rigidez de los algoritmos tradicionales. Al respecto, Ramos (2016) destaca la importancia de la flexibilidad cognitiva en este proceso, señalando que no existe un orden imperativo para su ejecución; de este modo, el estudiante tiene la libertad de iniciar el cálculo por las unidades, decenas o centenas según su propia preferencia y comprensión del sistema decimal. Esta autonomía procedimental no solo facilita la obtención del resultado, sino que fortalece la apropiación del valor posicional y la capacidad de estimación del alumnado.

#### **1.6.2.2. Operación de Resta.**

La sustracción se entiende como la operación orientada a determinar la magnitud de la diferencia entre dos cantidades, proceso que se realiza mediante la detracción del valor menor

respecto al mayor y que se identifica universalmente con el símbolo "-". Más allá del cálculo convencional, Ramos (2016) destaca que, bajo el enfoque de los Algoritmos Abiertos Basados en Números (ABN), la resta adquiere una dimensión más flexible y estratégica. Este modelo propone tres rutas cognitivas fundamentales para su resolución: el método de detracción y comparación, la estrategia de escalera ascendente y la de escalera descendente. Estas alternativas permiten que el estudiante no solo ejecute un algoritmo mecánico, sino que comprenda la relación numérica y el sentido de la operación según su propia trayectoria de pensamiento lógico.

#### **1.6.2.3. Operación de Multiplicación.**

Multiplicar es sumar varias veces un mismo número. Esta operación se representa con el signo "x". En el método ABN (Algoritmo Basado en Números), el número que se va a multiplicar se descompone en partes más pequeñas, que luego se multiplican por el otro número, y los resultados parciales se suman al momento (Ramos, 2016).

#### **1.6.2.4. Operación de División.**

La división es una operación aritmética cuya finalidad es cuantificar la frecuencia con la que una magnitud se encuentra contenida dentro de otra, empleando para su representación gráfica signos como "/", ":" o "÷". En términos de desarrollo cognitivo, la ejecución exitosa de este proceso no es aislada; requiere necesariamente de una sólida base en el pensamiento multiplicativo. Según sostiene Ramos (2016), la multiplicación actúa como un prerrequisito fundamental, ya que la comprensión de la división depende de la capacidad del estudiante para entender la relación inversa entre ambas operaciones, permitiendo así una transición fluida hacia el dominio del reparto y la partición numérica.

## **CAPÍTULO II.**

### **2. MARCO METODOLOGICO**

#### **2.6. Nivel de estudio**

Según la naturaleza de los objetivos y de los datos, esta investigación será descriptiva y cualitativa, al recolectar datos de características categóricas en las dimensiones de la variable dependiente, como los aspectos académicos e institucionales, para identificar los componentes de las dificultades que presentan los estudiantes al desarrollar las operaciones básicas. Hay que mencionar que el objetivo del presente estudio fue comprender cómo el uso de las Regletas Cuisenaire cambia el modo de enseñar y aprender la operación simple como suma, resta multiplicación y división en niños de Bajo Nivel. Se hará uso de fuentes documentales y empíricas, buscando un carácter aplicado de la investigación con orientación a decisiones. En cuanto a las dimensiones cronológica y espacial, el estudio será sincrónico y de campo, con un nivel de generalización localizado, aplicable a la situación de la institución académica.

#### **2.7. Diseño de investigación**

Por sus objetivos descriptivos, esta investigación tendrá un diseño no experimental de carácter transversal; se describirá la variable dependiente para analizar sus modos de presentarse, su incidencia y sus interrelaciones en el periodo actual de la recolección de datos. Además, se observa y describe cómo se utiliza el material concreto (Regletas Cuisenaire) dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. Asimismo, se pretende interpretar la efectividad y aplicabilidad de su uso a partir de las experiencias recogidas en el aula.

## **2.2. Método**

Dentro de esta indagación, se optó por el método deductivo; este nos permitió tomar ideas teóricas amplias acerca del aprendizaje matemático y el uso de elementos tangibles, para así estudiar su empleo puntual al enseñar operaciones básicas a niños de primaria. Dicha estrategia facilita conectar de manera lógica las bases pedagógicas del constructivismo, las propiedades del material didáctico, las Regletas Cuisenaire y su efecto en el proceso educativo. Mediante la revisión de ideas ya existentes, se pretende entender cómo estas se ven reflejadas en la práctica en las aulas y qué consecuencias acarrearán para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático.

Como apoyo adicional, se utiliza un enfoque inductivo que busca recopilar y organizar todas las notas, vivencias y logros que se manifiestan al usar las regletas en clase. Esta manera de trabajar ayuda a generar ideas basadas en lo que sucede en el entorno educativo, descubriendo tendencias, respuestas y el grado de entendimiento de los alumnos. Unir estas dos formas de análisis, deductiva e inductiva, mejora la indagación, porque posibilita comparar la teoría con lo que ocurre realmente, comprobar si las ideas pedagógicas son válidas y crear sugerencias útiles que se ajusten a lo que realmente se necesita en la educación primaria.

## **2.3. Técnicas e instrumentos**

### ***2.3.1. Técnicas***

- **Observación directa:** para registrar cómo se desarrollan las clases en las que se aplican las Regletas Cuisenaire.
- **Entrevista semiestructurada:** dirigida a los docentes para conocer sus percepciones, estrategias y resultados obtenidos.

### **2.3.2. Instrumentos**

- **Guía de observación:** diseñada para registrar el uso de las regletas, la participación de los estudiantes y las estrategias didácticas del docente.
- **Guía de entrevista:** con preguntas abiertas dirigidas al docente sobre la planificación, desarrollo y resultados de la aplicación del material.

### **2.4. Población y muestra**

La población de esta investigación está conformada por los docentes y estudiantes del subnivel de Básica Elemental de la institución educativa seleccionada. Para el desarrollo del estudio se empleará un muestreo no probabilístico de tipo intencional, ya que la selección de los participantes no se realizará al azar, sino en función de su disposición, experiencia y pertinencia con el objeto de estudio. La muestra estará integrada por un docente encargado de la enseñanza de las operaciones básicas y un grupo de 16 estudiantes de Básica Elemental, quienes participarán en las actividades de observación, entrevistas y grupos focales. Esta selección permitirá obtener información relevante y significativa sobre la aplicación y efectividad del uso de las Regletas Cuisenaire en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

## CAPÍTULO III.

### 3. RESULTADOS

#### 3.6. Resultados Obtenidos de la Aplicación de la Observación

En la evaluación llevada a cabo, se notó que el profesor empleó las Regletas Cuisenaire para ayudar a entender mejor las operaciones matemáticas fundamentales. Se pudo apreciar que los alumnos se mostraron más interesados y activos al realizar tareas prácticas, a diferencia de las lecciones convencionales. El uso de las regletas hizo más fácil mostrar de forma tangible las ideas matemáticas, lo cual ayudó a los alumnos a entender mejor cómo sumar, restar, multiplicar y dividir.

Asimismo, se identificó que el docente fomentó un aprendizaje activo y colaborativo, promoviendo la interacción entre los estudiantes y la manipulación constante del material. Sin embargo, se notó que algunos alumnos presentaron dificultades iniciales para asociar los colores y tamaños de las regletas con los valores numéricos, aunque dichas dificultades disminuyeron con la práctica. En general, la aplicación del material contribuyó significativamente al fortalecimiento del pensamiento lógico-matemático y al desarrollo de habilidades de razonamiento.

**Tabla 1** Resultados de la aplicación de Regletas Cuisenaire en operaciones básicas

<b>Categoría</b>	<b>Indicadores observados</b>	<b>Resultados</b>
<b>Participación estudiantil</b>	Interés, atención, trabajo en grupo, disposición a manipular las regletas.	La mayoría de los estudiantes participaron activamente y mostraron entusiasmo durante las actividades.
<b>Comprensión conceptual</b>	Capacidad para representar operaciones básicas mediante regletas.	Los estudiantes comprendieron de manera más clara las relaciones numéricas y los procedimientos de las operaciones.

<b>Estrategias del docente</b>	Uso de instrucciones claras, acompañamiento en la manipulación, motivación constante.	El docente guio adecuadamente las actividades, promoviendo un aprendizaje significativo.
<b>Dificultades observadas</b>	Confusión inicial en el uso de colores, manejo del material, atención dispersa en algunos casos.	Se observaron dificultades leves al inicio, que fueron superadas progresivamente con la práctica guiada.
<b>Interacción y colaboración</b>	Trabajo cooperativo entre pares, intercambio de ideas y soluciones.	Se fortaleció la colaboración entre los estudiantes, favoreciendo un ambiente de aprendizaje participativo.

Nota. La tabla muestra la distribución de las categorías analizadas después de la aplicación de las Regletas Cuisenaire en operaciones básicas.

Tras emplear la guía de observación, se hizo patente cómo las Regletas Cuisenaire influyeron favorablemente en la dinámica de enseñanza-aprendizaje de las operaciones elementales. A lo largo de las clases analizadas, los alumnos mostraron un aumento en su motivación, curiosidad e involucramiento, diferenciándose de las clases convencionales centradas en la repetición de métodos. Este material práctico propició que los jóvenes asimilaran las ideas de manera tangible y gráfica, impulsando así el desarrollo de su razonamiento lógico-matemático a partir de lo que ellos mismos experimentaban.

Durante la instrucción, se notó que el profesor empleó métodos de enseñanza apropiados para orientar el manejo de las regletas y fomentar la meditación en los desenlaces logrados. El educador proporcionó indicaciones nítidas, apoyo continuo e inspiración, causando que los alumnos participaran de forma independiente y cooperativa en las tareas. La programación de las lecciones incorporó la utilización de las regletas como un instrumento suplementario a la exposición conceptual.

En las primeras clases, se notó que a algunos alumnos les costaba trabajo relacionar los colores y dimensiones de las regletas con su valor numérico. No obstante, superaron estos obstáculos poco a poco, al irse acostumbrando al material. La práctica continua y la colaboración grupal facilitaron que entendieran las ideas y tuvieran más seguridad al hacer cálculos sencillos. Así, las regletas demostraron ser una herramienta de enseñanza muy útil para impulsar la comprensión y el pensamiento lógico matemático.

En este contexto, los hallazgos revelaron que las Regletas Cuisenaire promovieron un aprendizaje más interactivo, colaborativo y relevante. Los alumnos no solo efectuaron cálculos con precisión, sino que también cultivaron destrezas de análisis, comparación y solución de retos. El profesor, a su vez, pudo ajustar sus métodos a los requerimientos del grupo, evidenciando que el uso de recursos tangibles puede convertir la instrucción matemática en una vivencia más accesible, entendible e inspiradora para los jóvenes.

### **3.7. Resultados de la Entrevista Aplicada al Docente**

Se llevó a cabo una charla semiestructurada con el profesor encargado de instruir a los alumnos de Básica Elemental en las operaciones fundamentales. El objetivo era entender sus puntos de vista, vivencias y métodos vinculados al empleo de las Regletas Cuisenaire como herramienta educativa. Esta conversación dejó al descubierto facetas cruciales sobre la organización, ejecución y logros del uso de este material en clase.

Para examinar la información recolectada, se aplicaron las técnicas de análisis abierto y axial, comunes en la investigación cualitativa. En el análisis abierto, se detectaron las categorías primarias basándose en las contestaciones de los profesores; luego, en el análisis axial, se definieron las conexiones entre las categorías y subcategorías, facilitando la comprensión global de la vivencia del profesorado con las Regletas Cuisenaire.

**Tabla 2** Análisis Abierto de la entrevista aplicada al docente

<b>Categoría inicial</b>	<b>Fragmentos o ideas clave del docente</b>	<b>Interpretación preliminar</b>
<b>Planificación del uso del material</b>	“Antes de iniciar las clases, revisé cómo integrar las regletas dentro de las operaciones básicas.”	El docente planificó previamente las actividades considerando la aplicación del material manipulativo.
<b>Motivación estudiantil</b>	“Los niños se mostraron curiosos y participativos al usar las regletas.”	El material generó interés y entusiasmo, favoreciendo la participación del grupo.
<b>Comprensión de los contenidos</b>	“Los estudiantes entendieron mejor las sumas y restas al visualizar los números con las regletas.”	Las regletas ayudaron a concretar los conceptos abstractos de las operaciones básicas.
<b>Dificultades iniciales</b>	“Al principio, algunos estudiantes confundían los colores con los valores numéricos.”	Se evidenció una barrera inicial en la asociación color-valor, que se superó con la práctica.
<b>Estrategias docentes</b>	“Fui guiando paso a paso el uso de las regletas, corrigiendo y reforzando los errores.”	El docente aplicó estrategias de acompañamiento y retroalimentación constante.
<b>Resultados del aprendizaje</b>	“Al final, la mayoría de los estudiantes resolvía las operaciones sin dificultad y disfrutaba de las clases.”	Se logró un aprendizaje significativo y sostenido en el grupo.

Nota. La tabla muestra el análisis abierto de las percepciones docentes sobre el uso de Regletas Cuisenaire en la enseñanza de operaciones básicas.

Tras examinar la entrevista, se hizo evidente que el profesor valoraba las Regletas Cuisenaire como una herramienta educativa muy útil para mejorar la forma en que los alumnos

entienden las operaciones matemáticas elementales. Expresó que, gracias a este material, pudo convertir las lecciones de siempre en ambientes de aprendizaje mucho más activos y donde los estudiantes colaboraban más. También destacó que una buena preparación de las clases y el apoyo continuo a los alumnos fueron clave para que estos obtuvieran buenos resultados.

El profesor también resaltó que el aprendizaje se afianzó gracias a la experiencia práctica, donde los alumnos pudieron ver y entender las conexiones numéricas de manera tangible. Aunque al principio hubo algunos retos, se notó un progreso importante en la independencia y seguridad de los estudiantes al hacer problemas de matemáticas. En resumen, lo que se vio en la entrevista confirmó que usar cosas reales como las Regletas Cuisenaire ayuda mucho a aprender de verdad y fomenta el desarrollo del razonamiento lógico-matemático desde que los niños empiezan el colegio.

**Tabla 3** Ejes de análisis de la entrevista docente sobre el uso de Regletas Cuisenaire

<b>Categoría axial</b>	<b>Subcategorías derivadas</b>	<b>Relación establecida</b>
<b>Proceso de enseñanza con Regletas Cuisenaire</b>	Planificación didáctica, estrategias docentes, resultados del aprendizaje.	El docente planificó la integración del material, aplicó estrategias activas y obtuvo resultados positivos en la comprensión.
<b>Impacto en el aprendizaje</b>	Motivación estudiantil, comprensión conceptual, resolución de operaciones.	Las regletas promovieron el interés, la participación y la comprensión de los contenidos matemáticos.
<b>Dificultades observadas</b>	Asociación color–valor, manejo del material, atención de los estudiantes.	Las dificultades iniciales fueron transitorias y disminuyeron a medida que avanzó la práctica guiada.

<b>Rol del docente como facilitador</b>	Acompañamiento, orientación, retroalimentación constante.	El docente desempeñó un papel clave en la mediación pedagógica y en el fortalecimiento del aprendizaje significativo.
---	---	---

Nota. La tabla muestra el análisis axial de las percepciones docentes sobre los Ejes de análisis de la entrevista docente sobre el uso de Regletas Cuisenaire.

Tras examinar los datos, se observó que el eje principal se centraba en cómo se impartía la enseñanza empleando las Regletas Cuisenaire, abarcando la preparación, la puesta en práctica y la valoración del aprendizaje. El profesor indicó que preparó con esmero el uso del material didáctico, concretando las metas y la clase de operaciones que se tratarían. Esta preparación metódica hizo posible que las regletas no fuesen un elemento suelto, sino una pieza fundamental dentro de la manera de enseñar. Así, el profesor tomó un papel activo en la organización y el desarrollo del proceso, ayudando a que la enseñanza fuese más activa y eficaz.

Asimismo, se hizo evidente cómo el aprendizaje influyó en el entusiasmo y el entendimiento mostrado por los alumnos. El profesor destacó que, al usar las regletas, los chicos lograron representar las cifras y entender mejor las conexiones entre los números. Esto impulsó un aprendizaje profundo, dado que los alumnos edificaron su saber partiendo de la práctica real. Igualmente, se notó que el recurso posibilitó ajustarse a los diversos tiempos de aprendizaje, dando opciones para que cada alumno creara sus propias tácticas para solucionar problemas.

El profesor notó que al principio a algunos alumnos les costó un poco conectar los colores con los números y no eran muy hábiles manejando los materiales. Sin embargo, poco a poco, con la práctica y la ayuda del profesor, fueron mejorando. Esto demostró que los problemas iniciales eran parte de acostumbrarse al nuevo sistema, y que la forma en que se les enseñó fue clave para que pudieran seguir adelante. Por lo tanto, las dificultades no

fueron un problema sin solución, sino una ocasión para que los alumnos desarrollaran sus habilidades tanto con las manos como con la mente.

Finalmente, se destacó el rol del docente como facilitador del aprendizaje, quien asumió una posición de acompañamiento y mediación pedagógica. El maestro promovió la exploración, la reflexión y la construcción del conocimiento mediante la retroalimentación continua. Su labor fue esencial para mantener la motivación y orientar a los estudiantes hacia la comprensión profunda de las operaciones básicas. En conjunto, el análisis axial permitió concluir que el uso de las Regletas Cuisenaire transformó positivamente la dinámica de enseñanza-aprendizaje, potenciando tanto la participación estudiantil como el desarrollo del pensamiento lógico-matemático.

### **3.8. Análisis de Contraste de Hipótesis**

La contrastación de la hipótesis planteada se realizó a partir del análisis cualitativo de los resultados obtenidos mediante la guía de observación aplicada en el aula y la entrevista semiestructurada dirigida al docente de básica elemental. La hipótesis Formulada sostiene que el uso de las regletas cuisenaire en la enseñanza de las operaciones básicas mejora significativamente la comprensión matemática de los estudiantes. Los resultados evidencian que la aplicación de este material manipulativo generó cambios positivos en la dinámica de enseñanza aprendizaje, destacándose un aumento en la participación, el interés y la comprensión conceptual de los estudiantes al trabajar las operaciones básicas.

Los resultados de la observación mostraron que los estudiantes lograron representar de manera concreta las operaciones de suma, resta, multiplicación y división, facilitando la comprensión de las relaciones numéricas. La mayoría de los alumnos se mostró motivada, participativa y dispuesta a trabajar de forma colaborativa, lo que favoreció el desarrollo del pensamiento lógico matemático. Aunque se identificaron Dificultades iniciales relacionadas con la asociación entre los colores y los valores numéricos de las regletas, estas fueron superadas progresivamente mediante la práctica guiada y el acompañamiento docente, lo que demuestra que dichas Barreras no limitaron el aprendizaje, sino que formaron parte del proceso de adaptación al material.

En relación con las preguntas científicas, Los resultados permitieron identificar los desafíos que enfrenta el docente al incorporar las reglas en la enseñanza matemática. Entre ellos se destaca las necesidades de una planificación previa cuidadosa al diseño de estrategias claras para la manipulación de material y el acompañamiento constante a los estudiantes durante las actividades. No obstante, el docente manifestó que estos desafíos fueron superados mediante instrucciones precisas, retroalimentación continua y motivación permanente, lo que permitió integrar las regletas como un recurso didáctico efectivo dentro de su práctica pedagógica.

Respecto a las barreras presentadas por los estudiantes, se evidenció que las principales dificultades estuvieron relacionadas con el manejo inicial del material y la comprensión del significado de los colores y el tamaño de las regletas. Sin embargo, tanto la observación como la entrevista confirmaron que estas barreras disminuyeron con el uso frecuente del material y el trabajo colaborativo, fortaleciendo la seguridad, la autonomía y la capacidad de razonamiento de los estudiantes de básica elemental. Asimismo, el uso de las regletas permitió atender distintos ritmos de aprendizaje, favoreciendo la inclusión y el aprendizaje significativo.

Los resultados de la entrevista aplicada al docente reforzaron los hallazgos de la observación, ya que el profesor valoró positivamente el uso de las regletas cuisenaire como una herramienta pedagógica que transformó las clases tradicionales en espacios más activos, participativos y comprensibles. El análisis abierto y axial evidenció que la planificación didáctica, las estrategias docentes y el rol del profesor como facilitador fueron factores determinantes para el éxito de la aplicación del material. Además, se constató que el impacto del uso de las regletas se reflejó en una mayor motivación estudiantil, mejor comprensión conceptual y una resolución más efectiva de las operaciones básicas.

En función de los resultados obtenidos, se concluye que la hipótesis planteada queda contrastada y aceptada, ya que la evidencia empírica demuestra que el uso de las regletas cuisenaire mejora significativamente la comprensión matemática en los estudiantes de básica elemental. Asimismo, las preguntas científicas fueron respondidas de manera satisfactoria, permitiendo identificar tanto los desafíos docentes como las barreras estudiantiles, las cuales no invalidan la hipótesis, sino que explican las condiciones necesarias para una implementación efectiva del material didáctico. En consecuencia, se

confirma la idea de defender de que el uso de recursos didácticos manipulativos, como las regletas cuisenaire, contribuye de manera significativa y el fortalecimiento del aprendizaje matemática y al desarrollo del pensamiento lógico matemático de los estudiantes.

## 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 4.6. Conclusión

- Esta indagación constató que incorporar las Regletas Cuisenaire al proceso de enseñanza de las operaciones aritméticas fundamentales, adición, sustracción, multiplicación y partición, ejerce una influencia favorable en el entendimiento matemático de los alumnos de Educación Básica Elemental. Dado que hablamos de un material tangible, perceptible y práctico, las regletas impulsan la edificación de conceptos a partir del conocimiento empírico, allanando así el camino del razonamiento tangible al razonamiento lógico. Su utilización en el salón de clases fomenta un aprendizaje dinámico, colaborativo y relevante, sobre todo en temas que suelen provocar complicaciones y desinterés.
- En lo que respecta a los objetivos específicos planteados, se examinó cómo se utilizan las regletas en el día a día de las clases. Descubrimos que, al usarlas, los alumnos prestan más atención, se interesan más y muestran una mejor actitud hacia las matemáticas. Además, comprobamos que son muy útiles para representar operaciones sencillas, lo que ayuda a los niños a entender mejor cómo funcionan los números y los pasos a seguir. Para que aprendieran bien y superaran los problemas al principio con este material, fue clave la forma en que los profesores los apoyaron, les dieron indicaciones y prepararon las clases.
- Al integrar las Regletas Cuisenaire en una estrategia pedagógica bien definida, se impulsó el papel del profesor como facilitador del saber y se fomentó un entorno de aprendizaje en equipo. Los datos recabados confirman la suposición inicial, evidenciando que el empleo de esta herramienta educativa eleva notablemente el entendimiento matemático en la etapa de Primaria. En consecuencia, se sugiere su inclusión regular en la programación educativa, como un medio para optimizar

la instrucción de las operaciones elementales e impulsar el progreso del razonamiento lógico-matemático desde los primeros años.

#### **4.7. Recomendaciones**

- Integrar las Regletas Cuisenaire de manera habitual al preparar las clases para enseñar operaciones elementales en los primeros cursos. Así, se potenciará que los alumnos entiendan bien los conceptos, usando métodos visuales y prácticos que facilitan un aprendizaje más profundo.
- Brindarles a los maestros las herramientas para usar las regletas de forma efectiva, alentándolos a crear lecciones con guías sencillas, apoyo educativo y evaluación continua. Este entrenamiento ayudará a vencer los obstáculos iniciales y a optimizar el uso del material en clase.
- Fomentar ambientes donde se utilicen y examinen constantemente las Regletas Cuisenaire, para así determinar cómo influyen en el interés, la colaboración y la habilidad para resolver problemas matemáticos. Los resultados obtenidos posibilitarán la mejora de los métodos de enseñanza y la adaptación de las prácticas más efectivas a diferentes grados escolares.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barody, j. (1997). El pensamiento matemático de los niños. Un marco evolutivo para maestros de preescolar, ciclo inicial y educación especial. Teacher College, España.
- Gallego, D. J., Alonso, C. M., Melaré, D., & Barros, V. (2022). Estilos de Aprendizaje y Estilos de Enseñanza. Propuestas pedagógicas para la transformación de la educación. *Revista de Estilos de Aprendizaje / Journal of Learning Styles*, 15, 1-4. [www.revistaestilosdeaprendizaje.com](http://www.revistaestilosdeaprendizaje.com)
- Gamarra, Y. (2017). Regletas de Cuisenaire en el aprendizaje de seriación en niños de cinco años. 1-187.
- Godino, j. (2004). “Didáctica de las matemáticas para maestros”, Departamento de Didáctica de la Matemática, Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Granada, Granada.
- Goutard, M. (1964). Catorce charlas sobre números en color. Madrid, España: Cuisenaire.
- Gutiérrez, J. S. (2016). Las regletas de Cuisenaire; una estrategia olvidada para la enseñanza de las matemáticas en Educación Básica. 1-12.
- Melo, 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. [http://repository.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/11238/TE\\_22553.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repository.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/11238/TE_22553.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Mendoza, D., Cejas, M., Navarro, M., Flores, E., & Vega, V. (2022, Julio). Causes and Effects of the Division Algorithm Applied in Ecuadorian Education. *International Journal of Instruction*, 13(3). [https://www.e-iji.net/dosyalar/iji\\_2020\\_3\\_5.pdf](https://www.e-iji.net/dosyalar/iji_2020_3_5.pdf)

- Mercado, I. (2016). Las Regletas de Cuisenaire Como Estrategia Lúdica para 206 fortalecer el aprendizaje de las matemáticas en los niños del grado primero del CEI Colombia Ceicol. (tesis de pregrado). Recuperado de: <http://repositorio.unicartagena.edu.co>
- Merino, E. Y. (2019). Regletas Cuisenaire para mejorar la resolución de problemas de adicción, sustracción y multiplicación en los estudiantes del 4° grado en la institución educativa N° 32483 Ricardo Palma Soriano, Tingo María, 2018. Universidad de Huánuco. <http://repositorio.udh.edu.pe/123456789/2121>
- Montes, L. (2013). Construcción del concepto de número a través de las Regletas de Cuisenaire con un grupo de niños de transición y primero de la IED Enrique Olaya (tesis de pregrado). Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá, Colombia.
- Nava, M., & Rodríguez, L. (n.d.). Fortalecimiento del pensamiento numérico mediante las regletas de cuisenaire. <https://bit.ly/3IFw85H>
- Navarro, D., & Samón, M. (2017). Redefinición de los conceptos método de enseñanza y método de aprendizaje. Universidad de Guantánamo, 17(60), 26-33. <https://www.redalyc.org/journal/4757/475753184013/html/>
- Ornelas, R. (2020, febrero 11). El uso de las Regletas para la enseñanza de las matemáticas. UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL. <https://bit.ly/3rWH1t0>
- Paéz, C., & Santana, L. (2019). Las regletas matemáticas como estrategia didáctica para la enseñanza y solución de la adición y sustracción en niños de segundo grado de primaria. Ramírez, V. (2011, octubre 12). LAS REGLETAS DE CUISENAIRE. Matemáticas con Viviana. Retrieved August24, 2023, from

<http://decubriendolasmaticas.blogspot.com/2011/10/las-regletas-de-cuisenaire-el-inventor.html>

Ramos, C. (2016). Universidad Iberoamericana Puebla Las operaciones básicas como parte fundamental en la solución de problemas matemáticos.

<http://hdl.handle.net/20.500.11777/1358%5Cnhttp://repositorio.iberopuebla.mx/licenci a.pdf>

Rubio, T. M. (2017). “La aplicación de regletas cuisenaire y el desarrollo de secuencias lógicas en niños de 4 a 5 años de la Unidad Educativa “Juan Montalvo”. Universidad Técnica de Ambato. <https://bit.ly/3KYou8L>

Ruiz, D. (1999). Las regletas de Cuisenaire un instrumento para la construcción de conocimiento matemático (tesis de pregrado). Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá, Colombia.

Tapuy, C. (2011). Estrategias metodológicas del Área de Matemática inciden en el aprendizaje de los estudiantes. Tesis de Grado.

## ANEXOS

**Anexo 1** Cronograma de actividades

ACTIVIDADES	MES	JUNIO							JULIO							AGOSTO						
	DIA	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D
	FECHA	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
ASPECTOS PRELIMINARES		X																				
INTRODUCCIÓN					X																	
CUERPO DEL TRABAJO DE TITULACIÓN							X															
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO								X														
CAPÍTULO II: MARCO METODOLÓGICO											X											
CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN															X							
CONCLUSIONES																	X					
RECOMENDACIONES																		X				
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS																			X			
ANEXOS																					X	

Anexo 2 Matriz de consistencia

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECIFICOS	VARIABLES	METODOLOGÍA
¿Cómo el uso de Regletas Cuisenaire puede mejorar la enseñanza aprendizaje de las operaciones básicas en estudiantes de Básica Elemental?	Determinar la importancia del uso de Regletas Cuisenaire en la enseñanza de las operaciones básicas en estudiantes de Básica Elemental.	<p>Evaluar el uso de Regletas Cuisenaire en la enseñanza de las operaciones básicas.</p> <p>Identificar la efectividad del uso de Regletas Cuisenaire en la enseñanza de las operaciones básicas.</p> <p>Aplicar el uso de Regletas Cuisenaire en la enseñanza de las operaciones básicas en estudiantes de</p>	Uso de Regletas Cuisenaire en la enseñanza de las operaciones básicas	<p><b>Tipo de investigación:</b></p> <p>Cualitativa y Descriptiva</p> <p><b>Población:</b></p> <p>Estudiantes de Básica Elemental de la Unidad Educativa Particular San Gerardo.</p> <p><b>Muestra y tipo de muestreo:</b> 16 estudiantes de cuarto grado paralelo “C”, y 1 docente</p>

		Básica Elemental.		<p><b>Diseño de investigación</b></p> <p>No experimental de corte descriptivo, transversal</p> <p><b>Métodos:</b></p> <p>Deductivo e Inductivo</p> <p><b>Instrumento:</b></p> <p>Guía de observación.</p> <p>Guía de entrevista.</p>
--	--	----------------------	--	--

**Anexo 3 Carta Aval**

UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS  
INSTITUTO DE POSTGRADO  
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN EDUCACIÓN BÁSICA

Yo, \_\_\_\_\_, en calidad de  
\_\_\_\_\_ del Programa de Maestría en  
Educación Básica de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, avaló la  
presentación del informe de investigación titulado:

“Uso de Regletas Cuisenaire en la enseñanza de las operaciones básicas en estudiantes de  
Básica Elemental”, presentado por la Lcda. Martha Lucía Sozoranga Benítez, como  
requisito previo para la obtención del grado académico de Magíster en Educación Básica.

El presente trabajo cumple con los lineamientos metodológicos y académicos  
establecidos por la Universidad y guarda pertinencia con los objetivos del programa y las  
necesidades del contexto educativo.

En tal virtud, se autoriza su presentación ante el Tribunal Evaluador correspondiente para  
los fines pertinentes.

Atentamente,

\_\_\_\_\_

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN BÁSICA**

CUARTA COHORTE

MODALIDAD DE TITULACIÓN: EN LÍNEA

CRONOGRAMA DE TUTORÍAS

**NOMBRE: Lcda. Martha Sozoranga**

**TEMA: Uso de Regletas Cuisenaire en la enseñanza de las operaciones básicas en estudiantes de Básica Elemental.**

<b>CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES</b>																			
<b>ACTIVIDADES</b>	<b>MAYO</b>				<b>JUNIO</b>					<b>JULIO</b>					<b>SEPTIEMBRE</b>				
	<b>2024</b>				<b>2024</b>					<b>2024</b>					<b>2024</b>				
	<b>Semanas</b>				<b>Semanas</b>					<b>Semanas</b>					<b>Semanas</b>				
	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
<b>TEMA</b>	X																		
<b>RESUMEN</b>			X																
<b>INTRODUCCIÓN</b>				X															
<b>DESARROLLO</b>					X														
<b>METODOLOGÍA</b>							X												
<b>RESULTADOS</b>									X										
<b>CONCLUSIONES</b>														X					
<b>RECOMENDACIONES</b>															X				
<b>Referencias</b>																X			
<b>Apéndice</b>																	X		
<b>Entrega del INFORME</b>																			X
<b>Total, horas</b>																			

## GUÍA DE OBSERVACIÓN

### Propósito:

Registrar el uso de las Regletas Cuisenaire durante el desarrollo de las clases, observado la participación de los estudiantes, las estrategias didácticas del docente y la dinámica del proceso de enseñanza-aprendizaje.

### Datos Generales:

ASPECTO	DESCRIPCIÓN
<b>Lugar de aplicación</b>	Aula de clases del subnivel de básica elemental.
<b>Duración de la Observación</b>	40 a 60 minutos por sesión
<b>No. De Sesiones Observación</b>	2 sesiones
<b>Observador</b>	Investigador
<b>Instrumento</b>	Guía de observación estructurado

### Dimensiones e indicadores

Dimensión	Indicadores observables	Aspectos para registrar
<b>Planificación y uso del material</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Preparación previa del docente.</li> <li>- Integración de las reglas en las actividades.</li> <li>- Claridad en las Instrucciones.</li> </ul>	<p>¿El docente planifico la clase considerando el uso del material?</p> <p>¿Se observa coherencia entre objetivos y destrezas?</p>

<p><b>Estrategias didácticas</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explicaciones del docente.</li> <li>- Métodos de enseñanza empleados</li> <li>- Acompañamiento y retroalimentación.</li> </ul>	<p>¿Qué estrategias aplica el docente para guiar el uso de las regletas? ¿Promueve la comprensión del contenido?</p>
<p><b>Participación estudiantil</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interés y atención durante la actividad.</li> <li>- Manipulación del material.</li> <li>- Trabajo colaborativo.</li> </ul>	<p>¿Los estudiantes participan activamente? ¿Muestran motivación y cooperación?</p>
<p><b>Resultado del aprendizaje</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad para realizar operaciones básicas.</li> <li>- Comprensión de las relaciones numéricas.</li> <li>- Resolución de los problemas</li> </ul>	<p>¿Se evidencia aprendizaje significativo? ¿Los estudiantes logran aplicar correctamente los conceptos?</p>

## GUÍA DE ENTREVISTA AL DOCENTE

### Propósito:

Explorar las percepciones, experiencias y valoraciones del docente sobre la planificación, desarrollo y resultados de uso de las regletas Cuisenaire en la enseñanza de las operaciones básicas.

### Cedula de Preguntas

<b>Dimensión</b>	<b>Preguntas</b>
<b>Planificaciones didácticas</b>	1. ¿Cómo planificó la integración de las reglas cuisenaire en sus clases de operaciones básicas? 2. ¿Qué objetivos buscó alcanzar con la aplicación del material?
<b>Desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje</b>	3. ¿Cómo fue la experiencia al aplicar las regletas las clases? 4. ¿Qué estrategias utilizó para guiar a los estudiantes en el uso del material? 5. ¿Qué reacciones observó en los estudiantes al manipular las reglas?
<b>Resultados del aprendizaje</b>	6. ¿Qué avances o cambios notó en la comprensión de las operaciones básicas? 7. ¿Qué dificultades se presentaron durante el proceso? 8. ¿Considerando que el uso de las reglas Cuisenaire mejoró el aprendizaje? ¿Por qué?
<b>Reflexión final del docente</b>	9. ¿Recomendaría el uso de este material a otros docentes? 10. ¿Qué sugerencias haría para optimizar si aplicación en futuras clases?