



## **UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACION

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

MODALIDAD PRESENCIAL

**Proyecto de investigación previo a la obtención de Título de Licenciado en  
Ciencias de la Educación, Mención Educación Básica.**

**TEMA:**

---

“LAS REGLETAS DE CUISENAIRE COMO ESTRATEGIA METODOLÓGICA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA, DE LA UNIDAD EDUCATIVA “MARIO COBO BARONA DE LA CIUDAD DE AMBATO”.

---

**AUTOR:** Guanopatín Flores Edwin Raúl

**TUTOR:** Lic. Mg. Héctor Manuel Neto Chusín

AMBATO-ECUADOR

2017

## APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN

### CERTIFICA:

Yo, Lic. Mg. Héctor Manuel Neto Chusín con cédula de ciudadanía N° 0501592836 en mi calidad de Tutor del Trabajo de Graduación o Titulación, sobre el tema: “LAS REGLETAS DE CUISENAIRE COMO ESTRATEGIA METODOLÓGICA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA, DE LA UNIDAD EDUCATIVA “MARIO COBO BARONA DE LA CIUDAD DE AMBATO”, desarrollado por la egresado Guanopatín Flores Edwin Raúl, considero que dicho Informe Investigativo, reúne los requisitos técnicos, científicos y reglamentarios, por lo que autorizo la presentación del mismo ante el Organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por parte de la Comisión calificadora designada por el H. Consejo Directivo.



.....

Lic. Mg. Héctor Manuel Neto Chusín

**C.C. 050159283-6**

**TUTOR**

## **AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

Yo EDWIN RAÚL GUANOPATÍN FLORES, con C.I. N°- 050274698-5. Dejo constancia de que el presente informe es el resultado de la investigación del autor, quién basado en la experiencia profesional, en los estudios realizados durante la carrera, revisión bibliográfica y de campo, ha llegado a las conclusiones y recomendaciones descritas en la Investigación. Las ideas, opiniones y comentarios especificados en este informe, son de exclusiva responsabilidad de su autor.



.....  
Guanopatín Flores Edwin Raúl

**C.C. 050274698-5**

**AUTOR**

## APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

La Comisión de estudio y calificación del Informe del Trabajo de Graduación o Titulación, sobre el tema: “LAS REGLETAS DE CUISENAIRE COMO ESTRATEGIA METODOLÓGICA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA, DE LA UNIDAD EDUCATIVA “MARIO COBO BARONA DE LA CIUDAD DE AMBATO”. Presentado por la Sr. Guanopatín Flores Edwin Raúl promoción: Abril - septiembre 2017, una vez revisada y calificada la investigación, se **APRUEBA** en razón de que cumple con los principios básicos técnicos y científicos de investigación y reglamentarios.

Por lo tanto, se autoriza la presentación ante los organismos pertinentes.



Dr. Mg. Medardo Mera C

C.C. 050125995-6

**MIEMBRO**



Dr. Mg. César Rodríguez S

C.C. 060219624-8

**MIEMBRO**

## **CESION DE DERECHOS DE AUTOR**

Accedo los derechos en línea patrimoniales del presente Trabajo Final de Grado o Titulación sobre el tema: “LAS REGLETAS DE CUISENAIRE EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA, DE LA UNIDAD EDUCATIVA “MARIO COBO BARONA DE LA CIUDAD DE AMBATO”. Autorizo su reproducción total o parte de ella, siempre que esté dentro de las regulaciones de la Universidad Técnica de Ambato, respetando mis derechos de autor y no se utilice con fines de lucro.



.....  
Guanopatín Flores Edwin Raúl

**C.C. 050274698-5**

**AUTOR**

## **DEDICATORIA**

A Dios, que me permitió continuar con mis estudios para cumplir mi meta deseada, que con su divina gracia ha permitido la culminación de mi carrera. A mi familia por su apoyo y comprensión incondicional, por ser mi motivo para seguir adelante para alcanzar mis sueños. A la Universidad Técnica de Ambato a la facultad de ciencias humanas y de la educación por haberme brindado esta excelente oportunidad para culminar con mis estudios. A toda la comunidad educativa que conforma la Unidad Educativa "Mario Cobo Barona" por abrirme las puertas para realizar mi trabajo de investigación y así culminar con el objetivo propuesto.

**Edwin Raúl**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios que estado conmigo en todo momento guiándome y por otorgar la vida y salud para alcanzar esta meta tan anhelada. A la Prestigiosa Universidad Técnica de Ambato, por la formación personal y académica que me supieron brindar durante todo este tiempo. Al Tutor, por su ayuda incondicional y desinteresada durante el desarrollo de este trabajo. A toda la Unidad Educativa "Mario Cobo Barona" por su colaboración y apertura en la recopilación de todos los datos necesarios para el desarrollo de este proyecto.

**Edwin Raúl**

## ÍNDICE GENERAL

PORTADA .....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN.....	ii
AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO.....	iv
CESION DE DERECHOS DE AUTOR.....	v
DEDICATORIA .....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
ÍNDICE GENERAL.....	viii
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	xiii
ÍNDICE DE TABLAS .....	xiv
RESUMEN EJECUTIVO .....	xv
EXECUTIVE SUMMARY.....	xv
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPITULO I.....	2
EL PROBLEMA .....	2
1.1.- Tema.....	2
1.2.- Planteamiento del problema.....	2
1.2.1.- Contextualización.....	2
1.2.2.- Análisis Crítico.....	4
1.2.3.- Prognosis.....	6
1.2.4.- Formulación del Problema.....	7
1.2.5.- Preguntas directrices o Interrogantes.....	7



1.2.6.- Delimitación temporal.....	7
1.3.- Justificación.....	8
1.4.- Objetivos.....	9
1.4.1.- General.....	9
1.4.2.- Específicos.....	9
CAPITULO II.....	10
MARCO TEÓRICO.....	10
2.1.- Antecedentes investigativos.....	10
2.2.- Fundamentación Filosófica.....	12
2.3.- Fundamentación Legal.....	12
VARIABLE INDEPENDIENTE.....	16
2.4.1.- Educación.....	16
2.4.1.1.- La Educación Básica.....	16
2.4.1.2.- Objetivo de la Educación.....	16
2.4.2.- Aprendizaje.....	17
2.4.2.1.- Definición de aprendizaje.....	17
2.4.2.2.- Tipos de aprendizaje.....	17
2.4.3.- Estrategias de aprendizaje.....	19
2.4.3.1.- Definición de estrategias de aprendizaje.....	19
2.4.3.2.- Estrategias cognitivas.....	20
2.4.3.3.- Estrategias Meta-cognitivas.....	20
2.4.3.4.- Estrategias de apoyo o de recursos.....	20
2.4.4.- Regletas de Cuisenaire.....	21
2.4.4.1.- Historia.....	21
2.4.4.2.- Definición.....	21
2.4.4.3.- Características de las regletas de Cuisenaire.....	22

2.4.4.4.- Objetivo de las regletas de Cuisenaire .....	22
2.4.4.5.- Resolución de operaciones .....	23
VARIABLE DEPENDIENTE .....	25
2.4.5.- Diseño curricular .....	25
2.4.5.1.- Definición de diseño curricular .....	25
2.4.5.2.- Elementos del diseño curricular .....	26
2.4.6.- Didáctica .....	27
2.4.6.1.- Definición de la didáctica .....	27
2.4.6.2.- Objetivo de la didáctica .....	27
2.4.6.3.- Elementos de la didáctica .....	28
2.4.7.- Metodología .....	29
2.4.7.1.- Definición de metodología .....	29
2.4.7.2.- Metodología activa del Aprendizaje .....	30
2.4.7.3.- Metodología constructivista .....	30
2.4.7.4.- Metodología didáctica .....	31
2.4.8.- Proceso de enseñanza de la matemática .....	31
2.4.8.1.- Definición .....	31
2.4.8.2.- Ambiente de aprendizaje .....	31
2.4.8.3.- Estrategia enseñanza .....	32
2.4.8.4.- Recursos didácticos .....	32
2.4.8.5.- Evaluación .....	32
2.5.- Hipótesis .....	32
2.6.- Señalamiento de variables .....	33
CAPÍTULO III .....	34
METODOLOGÍA .....	34
3.1.- Enfoque de la investigación .....	34

3.1.1.- Cualitativa.....	34
3.1.2.- Cuantitativa.....	34
3.2.- Modalidad Básica de la investigación .....	35
3.2.1.- Bibliográfica o Documental.....	35
3.2.2.- De Campo .....	35
3.3.- Niveles o tipo de Investigación.....	35
3.3.1.- Exploratoria.....	35
3.3.2.- Descriptiva.....	36
3.3.3.- Explicativa.....	36
3.3.4. Asociación de variables.....	36
3. 3.- Población y Muestra.....	36
3.4.- Operacionalización de Variables .....	37
3.5.- Plan de Recolección de Información .....	38
3.6.- Plan de Procesamiento de Información.....	39
CAPITULO IV.....	40
4.1.- ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS .....	40
4.3.- Verificación de la Hipótesis.....	52
4.3.1.- Planteamiento de la hipótesis.....	52
4.3.2.- Selección del nivel de significación.....	52
4.3.3.- Descripción de la población.....	52
4.3.4.- Especificación del estadístico.....	52
4.3.5.- Especificación de las zonas de aceptación y rechazo.....	53
4.3.6.- Calculo estadístico.....	54
4.3.7.- La representación gráfica del Chi-cuadrado.....	55
CAPITULO V .....	56
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	56

5.1.- Conclusiones.....	56
5.2.- Recomendaciones.....	57
ARTICULO CIENTIFICO.....	58
BIBLIOGRAFÍA.....	68
MATERIAL DE REFERENCIA.....	76
ANEXOS.....	76

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Grafico 1.- Árbol de problemas.....	4
Grafico 2.- Categorías fundamentales.....	13
Grafico 3.- Constelación de ideas: Variable independiente .....	14
Grafico 4.- Constelación de ideas: Variable dependiente .....	15
Grafico 5.- Uso de Regletas Cuisenaire .....	40
Grafico 6.- Disponibilidad de Regletas Cuisenaire.....	41
Grafico 7.- Lectura y escritura con Regletas.....	42
Grafico 8.- Operaciones de números enteros .....	43
Grafico 9.- Resolución de operaciones básicas.....	44
Grafico 10.- Uso de las Regletas Cuisenaire en el Plan Curricular Anual.....	45
Grafico 11.- Uso en la unidad didáctica.....	46
Grafico 12.- Uso en la etapa concreta .....	47
Grafico 13.- Uso en la etapa gráfica.....	48
Grafico 14.- Uso en la etapa Matemática .....	49
Grafico 15 campana de gauss.....	55
Grafico 16.- analisis de resultados .....	65

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.- Operacionalización de la Variable independiente .....	37
Tabla 2.- Operacionalización de la Variable dependiente .....	38
Tabla 3.- Plan de Recolección de Información .....	38
Tabla 4.- Plan de Procesamiento de Información .....	39
Tabla 5.- Uso de Regletas Cuisenaire .....	40
Tabla 6.- Disponibilidad de Regletas Cuisenaire .....	41
Tabla 7.- Lectura y escritura con Regletas .....	42
Tabla 8.- Operaciones de números enteros .....	43
Tabla 9.- Resolución de operaciones básicas .....	44
Tabla 10.- Uso en el P.C.A Regletas Cuisenaire.....	45
Tabla 11.- Uso en la unidad didáctica.....	46
Tabla 12.- Uso en la etapa concreta .....	47
Tabla 13.- Uso en la etapa gráfica.....	48
Tabla 14.- Uso en la etapa Matemática.....	49
Tabla 15.- Variable independiente .....	50
Tabla 16.- Variable dependiente .....	51
Tabla 17.- Frecuencias observadas y esperadas.....	54
Tabla 18.- Calculo Del Chi Cuadrado.....	54
Tabla 19.- Análisis de resultados .....	65

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**  
**MODALIDAD PRESENCIAL**

**TEMA:** “LAS REGLETAS DE CUISENAIRE COMO ESTRATEGIA METODOLÓGICA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA, DE LA UNIDAD EDUCATIVA “MARIO COBO BARONA DE LA CIUDAD DE AMBATO”.

**AUTOR:** Guanopatín Flores Edwin Raúl

**TUTOR:** Lic. Mg. Héctor Manuel Neto Chusín

**RESUMEN EJECUTIVO**

El tema motivo de investigación fue: “Las Regletas de Cuisenaire como estrategia metodológica en el proceso de enseñanza de la matemática de los estudiantes de Cuarto Grado de Educación General Básica, de la unidad educativa “Mario Cobo Barona de la ciudad de Ambato”. Los propósitos del presente trabajo fueron: determinar la forma como se utiliza las Regletas Cuisenaire para el aprendizaje de la Matemática; identificar la forma de uso de las regletas; indagar cuál es el proceso de enseñanza y aprendizaje; y difundir sus resultados. Se utilizó una metodología cualitativa – cuantitativa, modalidad de campo y bibliográfica, nivel descriptivo y se ayudó la encuesta y la entrevista para recoger la información. Los resultados analizados a través de Chi-cuadrado demostraron que las regletas como estrategia metodológica inciden en el proceso de enseñanza de la matemática. Las conclusiones a las que se llegaron muestran que los profesores no utilizan las regletas como estrategia metodológica y la enseñanza de la matemática no sigue el proceso metodológico correspondiente, omite las fases concreta y gráfica.

**Palabras claves:** Regletas de Cuisenaire, proceso de enseñanza-aprendizaje, estrategias de aprendizaje, metodología y educación.

**TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO**  
**FACULTY OF HUMAN SCIENCES AND EDUCATION**  
**CAREER OF BASIC EDUCATION**  
**MODALITY PRESENT**

**THEME:** “THE REGISTERS OF CUISENAIRE AS A METHODOLOGICAL STRATEGY IN THE TEACHING PROCESS LEARNING THE MATHEMATICS OF THE FOURTH GRADES OF BASIC GENERAL EDUCATION, OF THE EDUCATIONAL UNIT “MARIO COBO BARONA OF THE CITY OF AMBATO”.

**AUTHOR:** Guanopatín Flores Edwin Raúl

**TUTOR:** Lic. Mg. Héctor Manuel Neto Chusín

**EXECUTIVE SUMMARY**

The theme of the research was: “The Cuisenaire Registers as a methodological strategy in the process of teaching mathematics of the students of Fourth Grade Basic General Education, the educational unit “Mario Cobo Barona of the city of Ambato”. The purpose of the present study was to determine the way in which the Cuisenaire Sticks are used for the learning of mathematics, to identify the use of the boards, to investigate the teaching and learning process and to disseminate its results. A qualitative - quantitative methodology, field and bibliographical modality, descriptive level and helped the survey and the interview to collect the information. The results analyzed through Chi - square showed that the boards as a methodological strategy have an impact on the teaching - learning process The conclusions to which they were drawn show that teachers do not They use the boards as a methodological strategy and the teaching of mathematics does not follow the corresponding methodological process, it omits the concrete and graphic phases.

**KEY WORDS:** Cuisenaire blocks, teaching-learning process, learning strategies, methodology and education.



## **INTRODUCCIÓN**

El siguiente trabajo de investigación tiene como objetivo determinar la forma como se utiliza las Regletas de Cuisenaire como Estrategia Metodológica en el Proceso de enseñanza de la matemática de los estudiantes de Cuarto Grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Mario Cobo Barona de la Ciudad de Ambato”. Está elaborado con base a la información bibliográfica, y está estructurada de la siguiente manera:

**CAPITULO I. El problema:** comprende de la contextualización macro, meso y micro, análisis crítico, prognosis, formulación del problema, interrogantes, delimitación del objeto de investigación, justificación, objetivo general y objetivos específicos.

**CAPITULO II. Antecedentes investigativos:** Abarca los antecedentes investigativos, la fundamentación filosófica, las categorías fundamentales de la variable independiente, y señalamiento de variables.

**CAPITULO III. Metodología:** comprende el enfoque, la modalidad básica de investigación la cual es la bibliográfica, el nivel o tipo de investigación y por último la paralización de variables.

**CAPITULO IV. Análisis e Interpretación de Resultados:** Se presenta a través de cuadros y gráficos estadísticos de los resultados de las encuestas realizadas a los estudiantes y docentes, se analizó y se interpretó cada pregunta y se efectuó la verificación de la hipótesis.

**CAPITULO V. Conclusiones y Recomendaciones:** Se establecen las conclusiones y recomendaciones que se obtuvieron de la investigación realizada.

## **CAPITULO I**

### **EL PROBLEMA**

#### **1.1. Tema**

“LAS REGLETAS DE CUISENAIRE COMO ESTRATEGIA METODOLÓGICA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA, DE LA UNIDAD EDUCATIVA “MARIO COBO BARONA DE LA CIUDAD DE AMBATO”.

#### **1.2. Planteamiento del problema**

##### **1.2.1. Contextualización**

Una de las preocupaciones en el sistema educativo ecuatoriano es la formación inicial y continua del docente. En quién recaen muchas de las exigencias de la ejecución del proceso de enseñanza de la matemática. Segovia, (2016) manifiesta que “La mejora de la calidad y la formación de los docentes son muy importantes” (p. 3). Esto ayudará a fortalecer y mejorar sus competencias para fomentar el pensamiento crítico, reflexivo, y las capacidades para resolver los problemas de la vida.

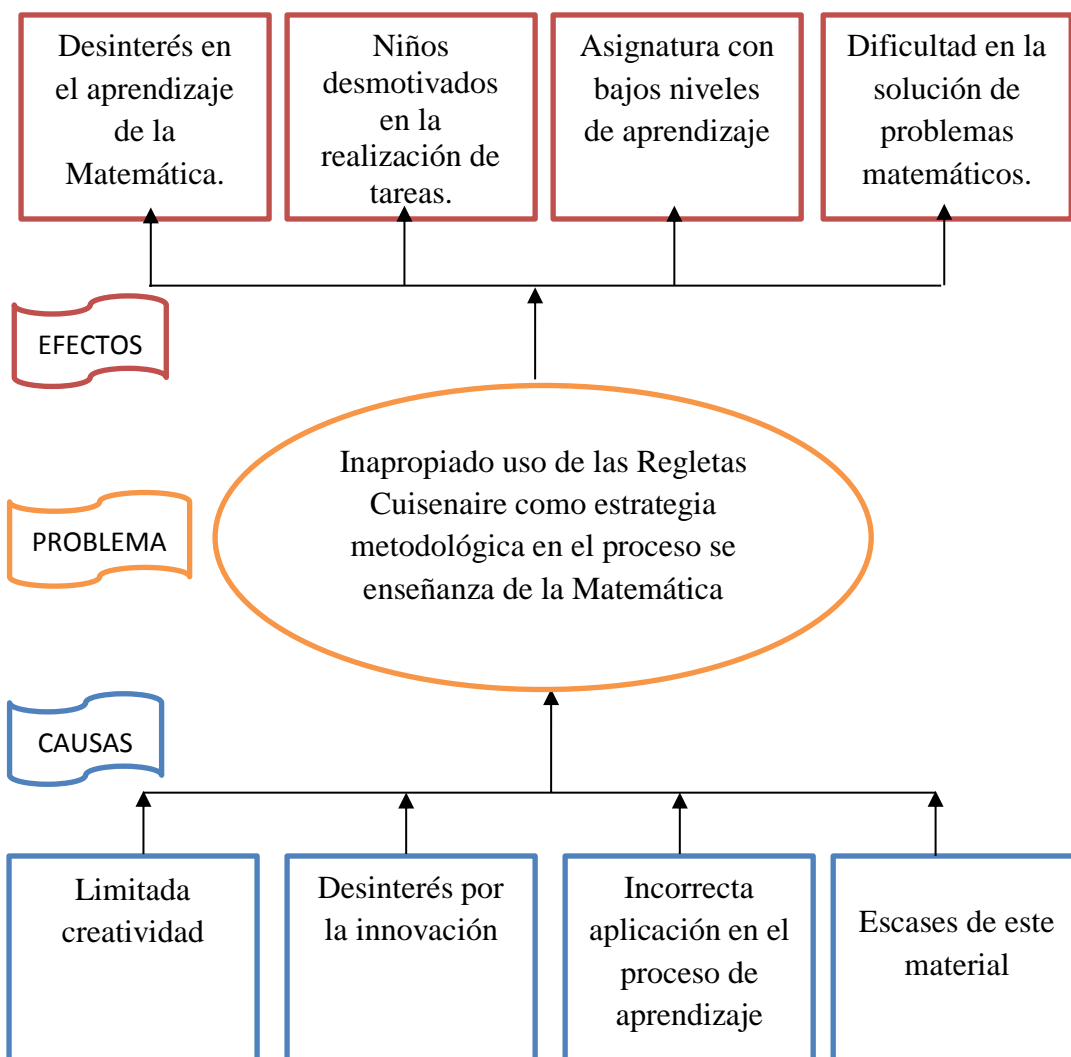
En lo que se refiere a la provincia del Tungurahua las instituciones educativas carecen o no utilizan de forma adecuada los recursos didácticos, uno de ellos las Regletas de Cuisenaire para la enseñanza de la Matemática. Según Montalvo, S., y Montalvo, A. (2011). “Fomentar el diseño de estrategias metodológicas innovadoras” (p. 6) permitirá que los estudiantes logren llegar a un aprendizaje significativo una de esas opciones es, utilizando las Regletas de Cuisenaire, motivando la fantasía e imaginación través de un proceso didáctico y entretenido.

En la Unidad Educativa Mario Cobo Barona existe poco interés por la utilización de las Regletas de Cuisenaire como soporte a la mejora de los aprendizajes. Un

estudio al respecto establece en sus conclusiones “que la falta de material didáctico no permite aplicar buenas estrategias metodológicas” (Tapuy, 2009, p. 60). Como se percibe que en las aulas se carece de lo más elemental, recursos que faciliten el aprendizaje, especialmente en la Matemática.

En la actualidad pese a que existen “Diversos métodos, técnicas, procedimientos y materiales didácticos, los cuales forman parte de todo proceso enseñanza aprendizaje” (Rojas, 2011, p. 182), aún existe el desconocimiento o desinterés de mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje.

### 1.2.2. Análisis Crítico



**Gráfico N° 1:** Árbol de Problemas  
**Elaborado por:** Edwin Raúl Guanopatín Flores

El problema de esta investigación es el “Inapropiado uso de las Regletas Cuisenaire como estrategia metodológica en el proceso de enseñanza de la matemática”. Las causas de este problema son: limitada creatividad, desinterés por la innovación, incorrecta aplicación en el proceso de aprendizaje y escases de este material. Los efectos que se perciben de esta problemática son: el desinterés por el aprendizaje de la Matemática, niños desmotivados por la realización de tareas, asignatura con bajos niveles de aprendizaje y la dificultad en la solución de problemas matemáticos.

Una de las causas es la limitada creatividad del maestro, Según Carratala (2007) certifica que “La falta generalizada de creatividad de los maestros para dinamizar convenientemente la actividad escolar” (p. 220). Es un problema generalizado que puede ser inicio de fracaso escolar.

Otra causa es el desinterés por la innovación. “La falta de interés profesional del maestro por la actualización de sus conocimientos, es motivo de disminución de la calidad de la enseñanza” (Ramón, 2007, p. 220). Es decir, la desactualización conlleva a quedarse estancados e imparten clases nada motivadoras.

La siguiente causa es la incorrecta aplicación en el proceso de aprendizaje debido al desconocimiento de la aplicación de las Regletas de Cuisenaire en el aula. Según Herrera (2005) afirma que “muchos educadores aún siguen anclados a viejos paradigmas” (p. 1). No se emplea metodologías activas de enseñanza, prefieren estar en la zona de confort.

La última causa es escases de Regletas de Cuisenaire en la institución educativa, esto contribuye al empobrecimiento de la calidad de la educación. Joma (2015) manifiesta que “la carencia de estos recursos incide en la enseñanza” (p. 2), ya que la falta de recursos didácticos en las instituciones podría acarrear bajos niveles de aprendizaje.

Estas causas conllevan a unos determinados efectos, siendo estos:

Uno de los efectos es el desinterés por el aprendizaje de la Matemática es porque el docente no se actualiza y no utiliza métodos adecuados para la enseñanza y recurre a la memorización (Fernández, 2013, p. 7) “El profesor no formado recurre a la memoria y a los procedimientos rígidos”. Esto permite al estudiante que pierda el interés de aprender la Matemática.

Otro efecto es “niños desmotivados por la realización de tareas” o por dificultades en resolver problemas matemáticos. Según Ayala, Hernández, García y Rocha. (2013). Aseguran que “La desmotivación generalmente crea la existencia de

limitaciones contra las que es muy difícil” (p. 12), entonces se tendrá estudiantes conformistas y desinteresados por el descubrimiento.

El efecto, “asignatura con bajos niveles de aprendizaje” es porque no utilizan estrategias metodológicas adecuadas para la enseñanza de la Matemática (Bello, 2012, p. 2) manifiesta que “Estamos en niveles de aprendizaje muy malos y deficientes, y eso es una expresión de los errores y de las malas orientaciones que se han aplicado hasta ahora”. Uno de los factores más importantes es la voluntad de los maestros que utiliza técnicas innovadoras para la enseñanza y el aprendizaje de las Matemáticas.

El ultimo efecto es “dificultad en la solución de problemas matemáticos” los estudiantes no tienen las bases suficientes para la ejecución del problema. Orrantia (2006) manifiesta que “las dificultades pueden surgir por dos factores; bien puede no comprender la situación problemática, o bien puede no contar con el conocimiento conceptual necesario para resolverla” (p. 17). Si el estudiante no comprende o no tiene conocimiento de cómo resolver los ejercicios no podrá realizarlos.

### **1.2.3. Prognosis**

Si no se soluciona el problema del “Inapropiado uso de las Regletas de Cuisenaire” lo que podría pasar es que los estudiantes seguirán actuando de forma pasiva en el desarrollo académico y desinteresado por aprender la Matemática. Como sostiene Flores, González, Rodríguez (2013). Declara que “el alumno se encuentra desconectado de la clase”. (p. 2). Es decir que está constantemente distraído no atiende a la clase y su mente se encuentra en otro lado.

Para evitar todo esto se debe utilizar estrategias metodológicas adecuadas y recursos didácticos apropiados para que el estudiante aprenda a resolver ejercicios y problemas sin dificultad, utilizando las Regletas de Cuisenaire, esto ayudará a futuro si es aplicado de mejor manera se formará estudiantes competentes y con

grandes potencialidades que puedan ser capaces de desenvolverse en su entorno y pueda resolver problemas de la vida cotidiana.

#### **1.2.4. Formulación del Problema**

¿De qué forma se utiliza las Regletas Cuisenaire para el aprendizaje de Matemática de los estudiantes de Cuarto Grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Mario Cobo Barona de la Ciudad de Ambato”?

#### **1.2.5. Preguntas directrices o Interrogantes**

¿Cómo es el uso de las Regletas Cuisenaire para el aprendizaje de la Matemática?

¿Cuál es el proceso de enseñanza de la matemática?

#### **1.2.6. Delimitación**

##### **Delimitación del Contenido**

**Campo:** Estrategias Metodológicas

**Área:** Recursos Didácticos

**Aspecto:** Regletas de Cuisenaire /Enseñanza de las matemáticas

##### **Delimitación Espacial**

Estudiantes de Cuarto Grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Mario Cobo Barona de la Ciudad de Ambato”.

##### **Delimitación temporal**

Esta investigación se realizó en el periodo marzo – julio del 2017.

### **1.3. Justificación**

Este trabajo de investigación fue orientado a indagar sobre la forma de aplicación de las Regletas de Cuisenaire en las operaciones Matemáticas puesto que los estudiantes sin este recurso primordial no desarrollan su proceso de aprendizaje.

El interés por investigar es comprender la forma como se utilizó las Regletas de Cuisenaire. Una publicación al respecto establece en sus conclusiones “que por medio de la utilización de este material didáctico se fortalece la imaginación en los niños” (Ramírez, 2011, p. 15), actualmente es un excelente material que facilita el aprendizaje de la Matemática.

La importancia teórica práctica fue en las Regletas Cuisenaire para conocer su uso y los beneficios que pueden aportar al proceso de enseñanza de la Matemática ya que es un instrumento principal para la innovación en la práctica docente hacia el mejoramiento de la calidad Educativa.

La novedad es que en la Unidad Educativa “Mario Cobo Barona” no se ha desarrollado investigaciones sobre las variables propuestas, que promueva el gusto por la Matemática con el material manipulativo y va ser de mucha utilidad para la Institución.

El beneficiario directo de este proyecto de investigación es el investigador, porque puede darme cuenta que no existe una correcta utilización de la Regletas de Cuisenaire con los estudiantes de Cuarto Grado de la Unidad Educativa “Mario Cobo Barona”, el mismos que podría ser de ayuda para los docentes a mejorar la enseñanza de la Matemática con la utilización de las regletas de Cuisenaire y también como bases para otras investigaciones.

Las Regletas de Cuisenaire lograrán un mayor impacto en el aprendizaje ya que está basado en procesos de enseñanza aprendizaje a través de la manipulación de



material concreto, los cuales permitirán mejorar y superar las dificultades en la resolución de problemas Matemáticos.

Es factible realizar este proyecto de investigación, porque se cuenta con el apoyo y contribución de las autoridades, personal docente y los estudiantes de la Unidad Educativa “Mario Cobo Barona” de la Ciudad de Ambato.

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1. General**

Indagar la forma como se utiliza las Regletas Cuisenaire para el aprendizaje de Matemática de los estudiantes de Cuarto Grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Mario Cobo Barona” de la Ciudad de Ambato.

### **1.4.2. Específicos**

- Identificar la forma de uso de las Regletas Cuisenaire en el aprendizaje de la Matemática.
- Determinar cuál es el proceso de enseñanza de la matemática.
- Difundir los resultados de la investigación a la comunidad educativa.

## CAPITULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes investigativos

En el repositorio digital de la Universidad Técnica de Ambato y de universidades existen temas similares o asociados a la matemática que contribuyen como base para el desarrollo.

**Tema:** “Las Regletas de Cuisenaire y su influencia en la resolución de adiciones y sustracciones en los niños/as de segundo año de educación básicas de la escuela Fiscal Joaquín Lalama de la ciudad de Ambato”

**Autor:** Manzano Viñan Lorena Beatriz

**Universidad:** Universidad Técnica de Ambato

**Año:** 2014

**Lugar:** Ambato – Ecuador

#### **Conclusión:**

Mediante las encuestas realizadas se estableció que no las docentes no le dan el uso apropiado a las Regletas de Cuisenaire con los niños/as de Segundo Año en matemáticas, en la enseñanza aprendizaje de sumas y restas, además, un gran porcentaje de profesores incluso ni siquiera las emplean de forma lúdica con los estudiantes, por lo que la enseñanza se realizaba de manera tradicional, es decir, con la repetición, la copia y a la visualización de los ejercicios, que en la mayoría de los casos no tiene ningún significado.

**Tema:** “desarrollo de estrategias metodológicas constructivistas en el área de matemática en el sexto y séptimo año de ee.bb, mediante talleres o charlas pedagógicas a los niños de la Unidad Educativa “Francisco Calderón” barrio Santán, Cantón Latacunga

**Autor:** Flores Olivo Leonarda Tatiana

**Universidad:** Universidad Técnica de Cotopaxi

**Año:** 2011

**Lugar:** Latacunga – Ecuador

**Conclusión:**

Al finalizar los análisis e interpretaciones de las encuestas se ha podido observar que no existe una metodología adecuada para impartir la enseñanza a los estudiantes, ya que los niños en los diferentes años lectivos han aprendido de diferente manera como puede ser de forma memorística, repetitiva, o simplemente por miedo, esto de a notar que los estudiantes no tienen una forma definida de aprendizaje.

Los siguientes estudios que se han realizado respaldan la presente investigación:

Este trabajo se respalda en la investigación de Jiménez, Mora, y Mercado (2016), en su conclusión más relevante dice que: las regletas de Cuisenaire en el aula es de suma importancia para desarrolla habilidades de razonamiento porque “son herramientas que permiten incentivar el aprendizaje de una manera divertida e innovadora” (p. 64), ya que con la utilización de este material concreto desarrollamos el pensamiento lógico matemático y el conjunto de destrezas que permiten resolver operaciones.

Además, esta investigación se respalda en Coronel y Gomes (2011) en su conclusión principal manifiesta que: las regletas de Cuisenaire es el medio de enseñanza donde el estudiante se desarrolla la creatividad, por lo tanto, este “material didáctico tiene un gran valor educativo, por cuanto este no debe faltar en ningún momento” (p. 45). Esto significa que tenemos que tenerlo a disposición en el aula para ser manipulados por los estudiantes y logren un aprendizaje significativo.

Finalmente se ampara en Manzano (2014), en su conclusión importante dice que: La enseñanza de la Matemática es de forma tradicional, memorística y repetitiva y

los “docentes no le dan el uso apropiado a las Regletas de Cuisenaire con los niños/as” (p. 75). Como se percibe los docentes tienen desinterés por la innovación afectando el aprendizaje de la Matemática.

## **2.2. Fundamentación Filosófica**

El enfoque de esta investigación se fundamenta en el paradigma constructivista, siendo una excelente opción que me ayudará para dar a conocer nuestro juicio de valor y con el fin de llegar a la reflexión porque “hoy día los cimientos de toda innovación educativa, es decir, que cualquiera de las innovaciones educativas que se están realizando hoy día nacen de los cimientos constructivistas” (Hernández, 2009, p. 12), por lo tanto los maestros deben ser creativos e innovadores y así tendrán estudiantes capaces de desenvolverse sin problemas en su contexto social.

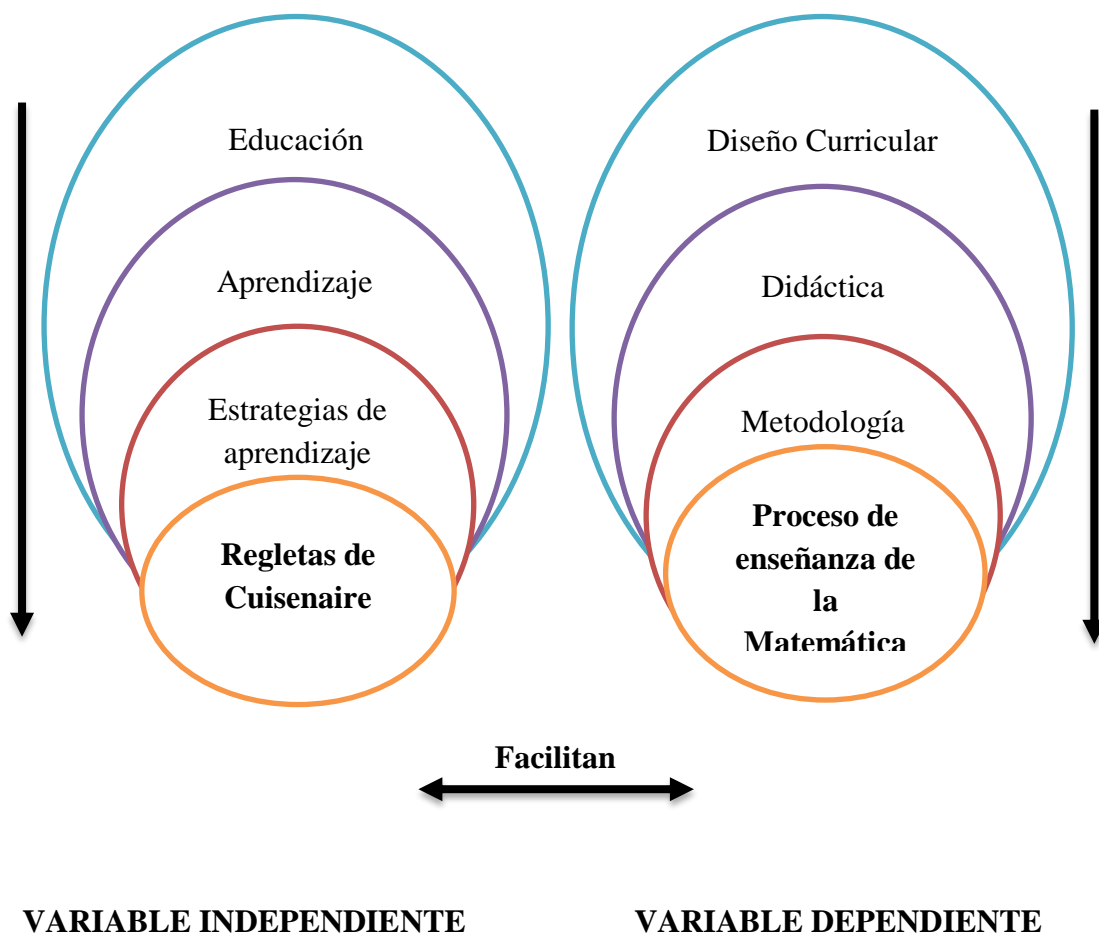
## **2.3. Fundamentación Legal**

La presente investigación se fundamenta en la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) y en el Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural que garantiza una educación de calidad.

En el Art. 2, literal h) de la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) establece el principio del aprendizaje y multiaprendizaje. Este principio especifica que se debe recurrir a “instrumentos para potenciar las capacidades humanas” (Asamblea Nacional, 2011) utilizando las regletas de Cuisenaire para un aprendizaje significativo.

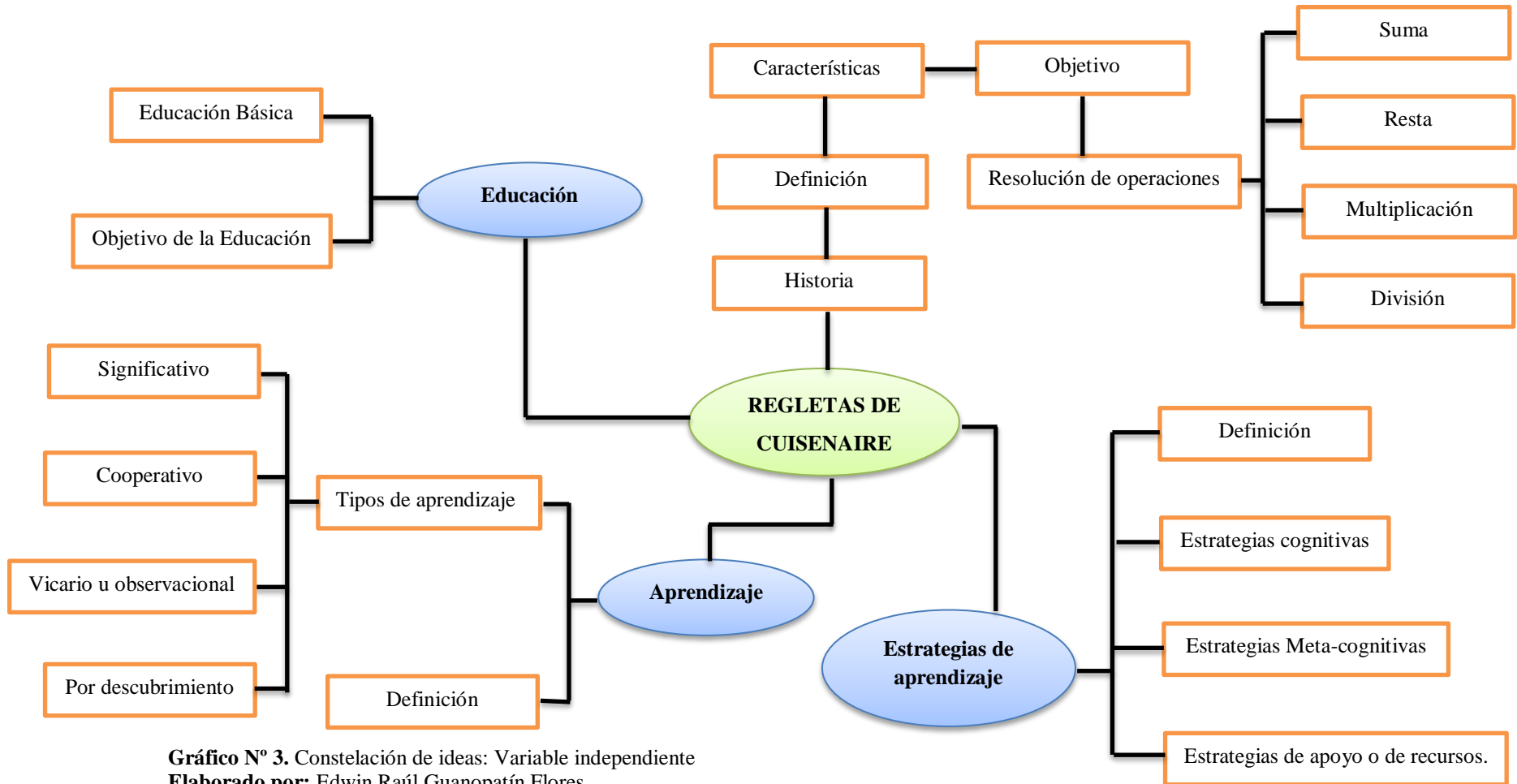
El Art. 184. En el Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural establece que el docente es el facilitador del proceso de aprendizaje y debe “orientar al estudiante de manera oportuna, pertinente, precisa y detallada, para ayudarlo a lograr los objetivos de aprendizaje” (Presidencia de la República, 2012) para que el estudiante adquiera habilidades y pueda desenvolverse de la mejor manera en el contexto y pueda resolver problemas matemáticos.

## 2.4. Categorías Fundamentales



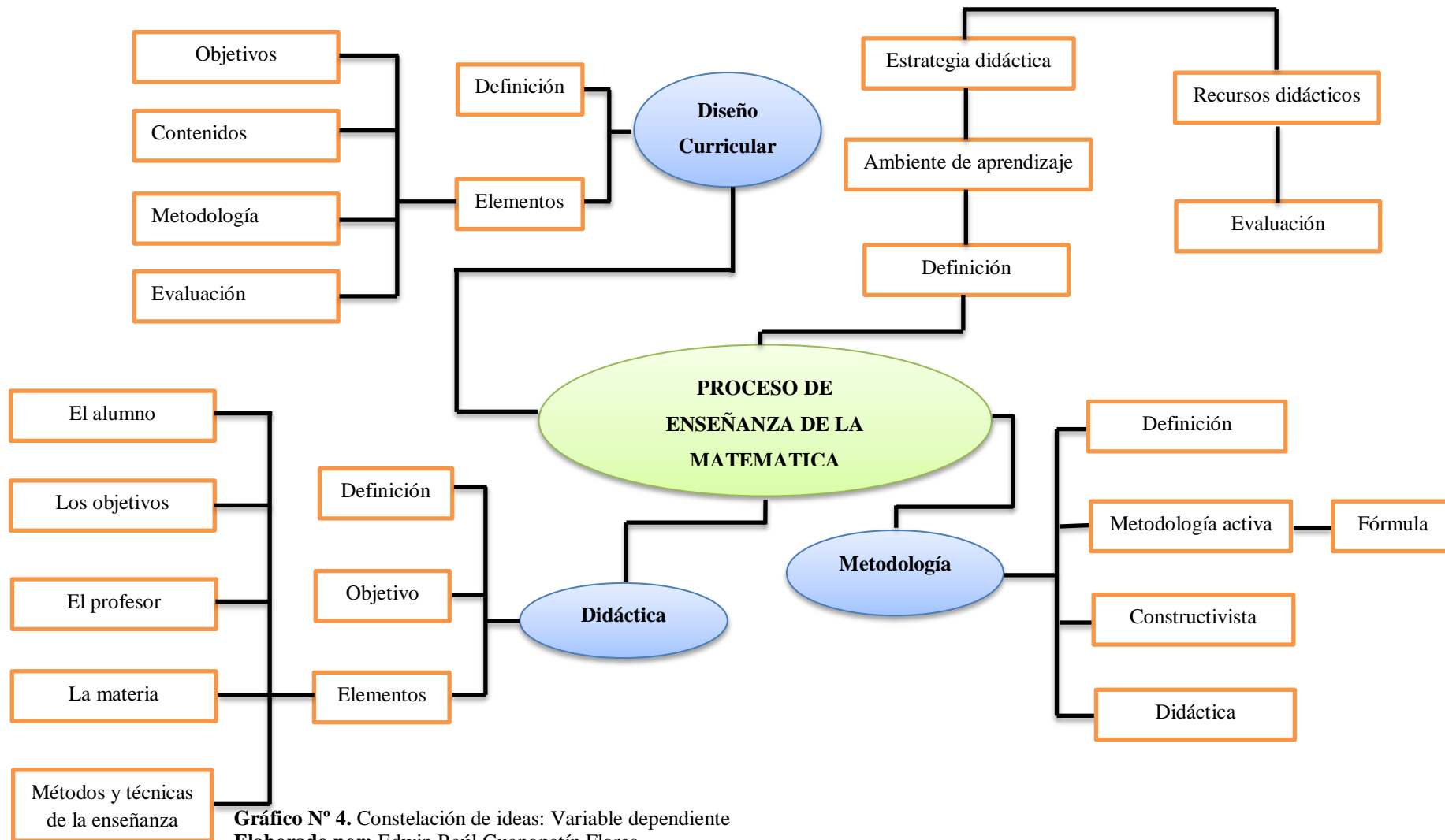
**Gráfico N° 2.** Categorías fundamentales  
**Elaborado por:** Edwin Raúl Guanopatín Flores

### 2.5. Constelación de ideas: Variable independiente



**Gráfico N° 3.** Constelación de ideas: Variable independiente  
**Elaborado por:** Edwin Raúl Guanopatín Flores

## 2.6. Constelación de ideas: Variable dependiente



## **VARIABLE INDEPENDIENTE**

### **2.4.1. Educación**

#### **2.4.1.1. La Educación Básica**

La educación básica es la formación más importante que adquiere una persona. Permite adquirir los conocimientos primordiales y desarrolla capacidades como leer y escribir y resolver operaciones Matemáticas. Es el nivel anterior al Bachillerato y posterior a la Educación Inicial.

La Educación Básica es una etapa obligatoria del sistema educativo. Consiste en preparar a los estudiantes para toda la vida. Se adquieren elementos primordiales de aprender a pensar de manera crítica. Celaá (2010) menciona que se debe ser capaces de “plantear y resolver problemas científicos y matemáticos, mediante operaciones de cálculo” (p. 20) de modo que utilice todos sus conocimientos de forma creativa y pueda aplicarlos en el contexto diaria sin dificultad.

La educación contribuye a mejorar la calidad de vida a través de una formación básica de calidad. Los estudiantes adquieren la comprensión utilizando estrategias metodológicas adecuadas para lograr desarrollar sus capacidades intelectuales y lógicas.

#### **2.4.1.2. Objetivo de la Educación**

El objetivo de la educación es formar seres humanos independientes capaces de razonar por sí mismo y con apoyo de alguien. Jerónimo (2013). En su conclusión manifiesta que “la educación nos debe ayudar a desarrollar una serie de capacidades para aprender a ser persona, aprender a convivir y sobre todo y lo más importante aprender a vivir” (p. 1). Esto es fundamental dentro del proceso educativo porque se puede afrontar a las dificultades de la vida y la sociedad.



## **2.4.2. Aprendizaje**

### **2.4.2.1. Definición de aprendizaje**

El aprendizaje es la adquisición de conocimientos, estrategias, habilidades. Por lo tanto, los aprendizajes nos permitirán adaptarnos al entorno, reconocer los cambios y responder a las acciones que se producen en el contexto social.

Los estudiantes no sólo aprenden conocimientos, sino también valores y actitudes, hábitos y modos de comportamiento. Cortés (2012) manifiesta que los estudiantes “obtienen conocimientos, habilidades y técnicas que se aplican luego en la práctica del trabajo y en la vida en general” (p. 3) el aprendizaje es un cambio relativamente permanente en la conducta como resultado de la práctica.

El aprendizaje nos distingue como un ser pensante, capaz de comprender, resolver problemas matemáticos y dar soluciones a situaciones que favorezcan la calidad de vida

### **2.4.2.2. Tipos de aprendizaje**

Los tipos de aprendizaje son los siguientes: aprendizaje significativo, aprendizaje cooperativo, aprendizaje vicario u observacional, aprendizaje por descubrimiento.

#### **Aprendizaje significativo**

El aprendizaje significativo según el teórico norteamericano David Ausubel, es cuando es estudiante construye nuevos conocimientos, a partir de los conocimientos ya adquiridos ya anteriormente, entonces el estudiante es el principal protagonista de su propio aprendizaje,

El aprendizaje significativo en el estudiante el docente debe ser motivador y creativo al momento de su enseñanza. Barriga (2015). Dice que “deberá plantear

actividades que despierten el interés y la curiosidad del alumno a través de un clima armónico e innovador”. (p. 2). Para que el estudiante adquiera sus conocimientos previos con los nuevos y pueda opinar e intercambiar ideas con los de su entorno.

El estudiante es activo y protagonista de su aprendizaje en interacción con el ambiente, realiza un anclaje de los nuevos contenidos con aquellos ya incorporados, pasando a formar su memoria a largo plazo.

### **Aprendizaje cooperativo**

Uno de los primeros de este nuevo modelo pedagógico fue el pedagogo norteamericano John Dewey, quien promovía la importancia de construir conocimientos dentro del aula a partir de la interacción y la denominada ayuda entre pares.

Los estudiantes trabajan en conjunto para realizar las tareas de manera agrupada manipulando material concreto. Montiel (2012). Menciona que “la formación de grupos heterogéneos, donde se debe promover la creación de una identidad grupal derivada de la ayuda mutua” (p. 8) Se trata de un aprendizaje participativo que organiza las actividades dentro del aula para convertirlas en una experiencia social y académica.

Formar grupos en el aula de clase es de mucha importancia ya que el estudiante aprende de mejor manera, comparten la responsabilidad según sus capacidades y su experiencia para mejorar la toma de decisiones.

### **Aprendizaje vicario u observacional**

Este aprendizaje fue difundido por primera vez por Albert Bandura señala que la destreza de los estudiantes para aprender observando a otros les permite evitar errores innecesarios en las tareas que estén llevando a cabo.

Todos aprendemos de forma observacional en el día a día. Bellver (2012) manifiesta que “el aprendizaje vicario, se transporta la información o el aprendizaje de una persona a otra mediante la observación” (p. 3) por ello que es de suma importancia predicar con el ejemplo.

Desde niños se observa lo que les rodea y con ello se aprende, por lo tanto, si el estudiante utiliza las regletas de Cuisenaire en el aula, él va a reconocerlo en cualquier momento y lo utilizara sin dificultad.

### **Aprendizaje por descubrimiento**

El aprendizaje por descubrimiento fue divulgado por el psicólogo y pedagogo Jerome Bruner, quien en desarrolló en la década de los años 60.

El estudiante es el que forma su aprendizaje con un rol protagónico, pues averigua, selecciona y encuentra solución a la dificultad con la guía del maestro. Fingermann (2010) menciona “que el estudiante tome una posición activa frente al objeto de estudio, que lo analice, encontrando en él, las soluciones a la problemática que le ha sido planteada” (p. 2) esto permite establecer comparaciones, estimulando la imaginación y la creatividad con las regletas de Cuisenaire ayudará a este proceso.

El estudiante debe descubrir el material por sí mismo, y el papel del maestro es excitar que se interesen por la Matemática ya que es interesante y útil para su vida.

### **2.4.3. Estrategias de aprendizaje**

#### **2.4.3.1. Definición de estrategias de aprendizaje**

Las estrategias de aprendizaje son técnicas encaminados para alcanzar el logro de objetivos propuestos para el proceso de aprendizaje Pezoa y Labra (2002)

manifiesta “que pueden ser entendidas como las acciones o actividades de un proceso que apuntan consiente e intencionalmente al logro de ciertos objetivos” (p.13) Su propósito es brindar al estudiante que aplique y demuestre competencias de aprendizaje y la solución de problemas.

#### **2.4.3.2.Estrategias cognitivas**

Son un conjunto de estrategias que le permite al estudiante aprender, almacenar, comprender y recordar la información y forman las realidades cognitivas Javaloyes (2010) menciona que “Hacen referencia a los grandes procesos mentales con los que adquirimos, procesamos y expresamos la información, tanto externa como interna” (p. 19) por lo tanto las estrategias cognitivas son esencialmente importantes porque el estudiante emplea para conocer y comprender las operaciones Matemáticas.

#### **2.4.3.3. Estrategias Meta-cognitivas**

La palabra meta-cognición proviene de "cognición" que significa aprender y "meta" conocer Lobos (2008) en su conclusión menciona “que las estrategias Meta-cognitivas se convierten en herramientas vitales que nos permiten aprender a aprender ya que nos permiten comprender y desarrollar eficiente y conscientemente las tareas que nos permiten aprender cosas nuevas y usar nuestros conocimientos para resolver problemas” (p. 2) y ser capaz de regular la propia ideología en el proceso de aprendizaje de la Matemática.

#### **2.4.3.4. Estrategias de apoyo o de recursos.**

Las estrategias de apoyo incluyen diferentes tipos de recursos que favorecen a la resolución de problemas matemáticos Valle, Barca, González y Núñez (1999) manifiesta que “Las estrategias de apoyo se relacionan con el ámbito de la motivación, sensibilizando al estudiante con los contenidos y con el control de los recursos no cognitivos que puede manejar para mejorar el rendimiento en las

tareas académicas que emprende” (p. 439) son elementos o formas que facilitan el aprendizaje y mejorar las tareas de estudio.

#### **2.4.4. Regletas de Cuisenaire**



**Elaborado por:** Edwin Guanopatín

##### **2.4.4.1. Historia**

Las Regletas Cuisenaire fueron inventadas por Emile George Cuisenaire, maestro belga en el año de 1952 y también conocidos como números de colores Yánez (2013) señala que fue “Caleb Gattegno quien difundió su aprovechamiento didáctico” (p. 2) también fundó la compañía Cuisenaire para la elaboración de la regleta y otros materiales similares en 1954, y dio a conocer este importante recurso mediante conferencias.

##### **2.4.4.2. Definición**

Las Regletas Cuisenaire son un material didáctico manipulativo que permite desarrollar la creatividad. Quintero (2012) define que es “un material matemático destinado básicamente a que los niños aprendan la composición y descomposición

de los números e iniciarles en las actividades de cálculo” (p.1) que mediante la manipulación se promueve el aprendizaje y puede realizar diferentes operaciones Matemática y es un material útil para trabajar.

#### **2.4.4.3. Características de las regletas de Cuisenaire**

Este material consta de un conjunto de regletas de madera de diez tamaños y colores diferentes. Porras (2014) menciona que “se trata de prismas rectangulares de madera de un centímetro de sección y cuyas longitudes varían, centímetro a centímetro, desde uno hasta diez. La pieza más pequeña mide un centímetro y la más larga de diez centímetros” (p. 3) cada juego de regletas es únicas porque tiene un color exclusivo que las hace exclusivamente incomparables de los demás recursos didácticos.

Las Regletas Cuisenaire se exhibirán en una caja de madera con diez compartimentos en los que se contendrán:

- Regleta Blanca de 1cm de espesor por 1 cm de longitud.
- Regleta Roja de 1 cm de espesor por 2 cm de longitud.
- Regleta Verde claro de 1cm de espesor por 3 cm de longitud.
- Regleta Rosa de 1cm de espesor por 4 cm de longitud.
- Regleta Amarilla de 1cm de espesor por 5 cm de longitud.
- Regleta Verde Oscuro de 1cm de espesor por 6 cm de longitud.
- Regleta Negra de 1cm de espesor por 7 cm de longitud.
- Regleta Café de 1cm de espesor por 8 cm de longitud.
- Regleta Azul de 1cm de espesor por 9 cm de longitud.
- Regleta Naranja de 1cm de espesor por 10 cm de longitud.

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

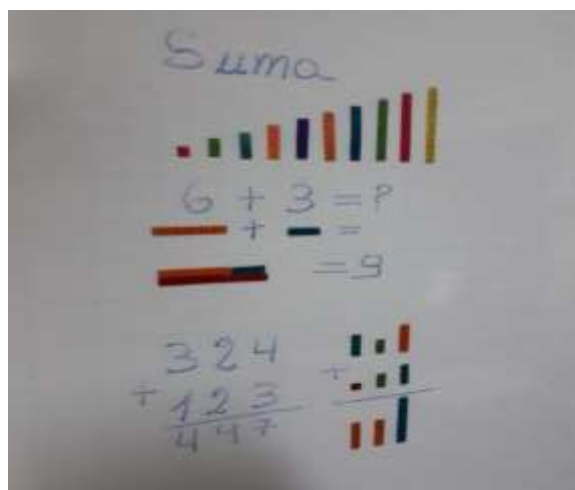
Las Regletas Cuisenaire son de mucha importancia para el aprendizaje de la Matemática ya que el estudiante será capaz de utilizarlo sin dificultad. Adalid (2010) manifiesta los objetivos a conseguir es “aprender a realizar medidas con la ayuda de las regletas, reconocer las distintas regletas que existen; distinguiéndolas

por el tamaño y por el color, Iniciar las operaciones fundamentales y trabajar la divisibilidad con el uso de las regletas” (p. 17) El uso de este material logra cumplir con los objetivos de una manera práctica y entretenida además facilita extraordinariamente la solución de las operaciones fundamentales.

#### 2.4.4.5. Resolución de operaciones

Con las Regletas Cuisenaire se puedes resolver operaciones Matemática de forma sencilla y divertida Algasa (2012) menciona que “con este material se pueden trabajar tanto conceptos básicos como grande pequeño, mayor, menor, igual, diferente como operaciones sumas, restas, multiplicaciones y divisiones” (p. 4) siendo un recurso de suma importancia para la resolución de problemas matemático de forma divertida y entretenida.

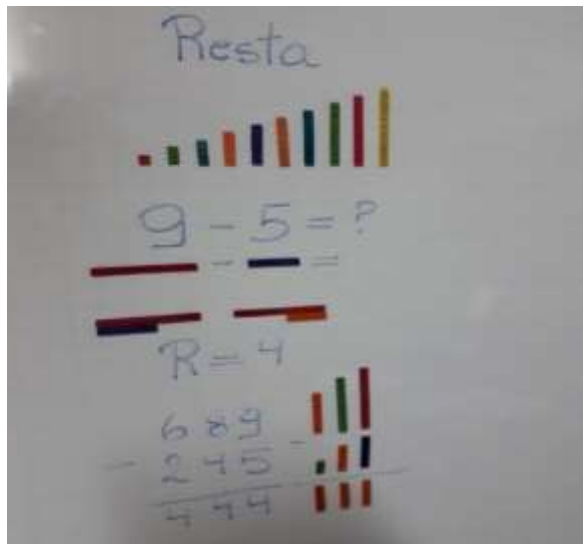
#### Suma o adición



**Elaborado por:** Edwin Guanopatín

Para realizar sumas con las regletas de Cuisenaire la idea es añadir dos números colocando una regleta a continuación de otra, luego cuente desde el inicio hasta el final y obtendremos el total, utilizando las tres fases concretas, gráficas y simbólicas.

## Resta o sustracción



Elaborado por: Edwin Guanopatín

Para realizar operaciones de sustracción con las Regletas Cuisenaire, una regleta representa al minuendo y la otra es el sustraendo se tape con la regleta del sustraendo al minuendo, lo que le sobra de la regleta es la diferencia.

## Multiplicación



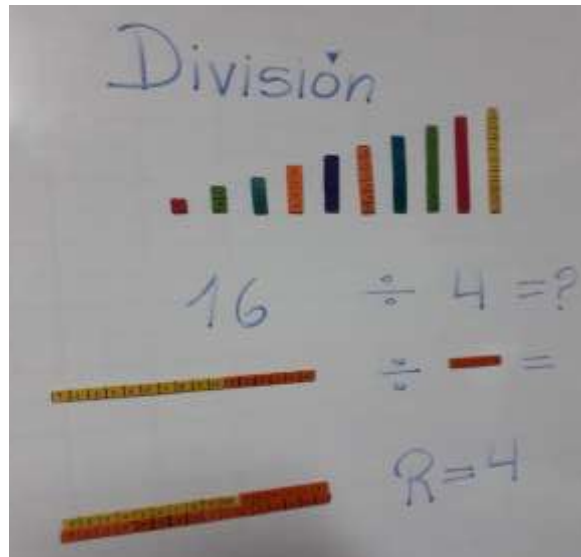
Elaborado por: Edwin Guanopatín

Para realizar la multiplicación con las Regletas de Cuisenaire coloque las regletas en forma de un ángulo recto, luego ubique una a continuación de la otra hasta el



final de la regleta, retire las regletas que instalamos al inicio y lo ponga una a continuación de la otra en forma de segmento, entonces sume las dos regletas y consigue el producto.

## **División**



**Elaborado por:** Edwin Guanopatín

Para dividir con las Regletas de Cuisenaire ubique el dividendo seguido del divisor y busque una de las regletas que le permita separar por partes iguales, luego separe las regletas, contamos las regletas y obtiene el cociente.

## **VARIABLE DEPENDIENTE**

### **2.4.5. Diseño curricular**

#### **2.4.5.1. Definición de diseño curricular**

El diseño curricular es documento que demuestra la organización del plan de formación para conseguir los objetivos planteados Zabala (2011) define que es “un conjunto de prescripciones, sugerencias y orientaciones sobre la intencionalidad de la educación escolar y sobre las estrategias pedagógicas más

adecuadas a dicha intencionalidad” (p. 10) facilitando el perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje.

#### **2.4.5.2. Elementos del diseño curricular**

Son un conjunto de elementos que constituye un currículo educativo, estos vienen siendo: los objetivos, los contenidos, la metodología y la evaluación.

##### **Objetivos**

Son conjuntos de metas y responde la pregunta para qué enseñar. González (2009) menciona que “son las intenciones que tenga un determinado proyecto educativo y definen lo que queremos conseguir. (p. 1) se refiere a los logros que el estudiante debe alcanzar al finalizar el proceso educativo.

##### **Contenidos**

Que deben ser aprendidos por el estudiante y responde la pregunta saber qué enseñar. Departamento de Educación del Gobierno de Aragón (2013) define que es un “conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos de cada enseñanza y etapa educativa y a la adquisición de competencias” (p. 2) cabe señalar que en la actualidad contenidos no solo son conocimientos teóricos sino también el saber, el saber hacer y el saber ser.

##### **Metodología**

Conjunto de estrategias planificadas por el maestro para posibilitar el aprendizaje del estudiante y responde la pregunta ¿cómo enseñar? Ministerio de educación, cultura, y deporte (2013) manifiesta que son “procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado para posibilitar el aprendizaje del alumnado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de lograr los

objetivos planteados” (p. 2) la metodología también contiene método, estrategias recursos, técnicas y materiales didácticos.

## **Evaluación**

Permite identificar el aprendizaje del estudiante para evaluar sus avances. Laura (2012) menciona que “hace referencia a los procesos de control y reformulación de los procesos de enseñanza y aprendizaje y no puede reducirse a examinar y calificar solamente los resultados obtenidos si no que debe tomar en cuenta todo el proceso” (p. 4) permitiendo implementar estrategias que ayude a los estudiantes que tienen debilidades en su proceso de formación.

### **2.4.6. Didáctica**

#### **2.4.6.1. Definición de la didáctica**

Etimológicamente la palabra didáctica se proviene del griego didaskein significa enseñar y tékne que expresa arte, entonces es el arte de enseñar. Torres y Argentina (2009) afirma que “La didáctica está constituida por la metodología abordada mediante una serie de procedimientos, técnicas y demás recursos, por medio de los cuales se da el proceso de enseñanza-aprendizaje” (p. 11) tomando en cuenta que la didáctica es un conjunto de métodos y herramientas importantes para la enseñanza y el aprendizaje

#### **2.4.6.2. Objetivo de la didáctica**

El objetivo de la didáctica son mediatos e inmediatos Giuseppe (1973) afirma que es “orientar el planteamiento de las actividades de aprendizaje de manera que haya progreso, continuidad y unidad para que los objetivos de la educación sean suficientemente logrados” (p. 59) lo que contribuye a ser más consiente y eficiente la acción del maestro para que las clases sean dinámicas y provechosas para el estudiante.

### **2.4.6.3. Elementos de la didáctica**

Los elementos de la didáctica son seis, que son magníficos y exclusivos. El alumno, los objetivos,

#### **El alumno.**

Es el principal protagonista del proceso enseñanza aprendizaje Giuseppe (1973) afirma que “es quien aprende por quien y para quien existe la escuela” (p. 61) por lo tanto la institución educativa debe adaptarse al estudiante y brindar educación de calidad

#### **Los objetivos.**

La didáctica admite objetivos y son los que orientan el proceso educativo. Hernández (2007) menciona que “Son aquellos que logra el alumno, mediante la conducción de la escuela” (p. 7) conlleva al estudiante hacia determinadas metas tales como la adquisición de conocimientos y un mejor desenvolvimiento en el entorno.

#### **El profesor.**

Es el guía y mediador de la enseñanza y es aquél que trata de entender a sus estudiantes. Torres y Argentina (2009) manifiesta que “es un orientador(a), facilitador(a), guía, asesor(a) y acompañante de los y las estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje” (p. 50) formula metas y ayuda en las dificultades que surgen ya que es un deber del docente.

#### **La materia.**

La materia es el contenido de enseñanza planteados por la institución educativa. Giuseppe (1973) afirma que son “contenido de la enseñanza, a través de ella serán

alcanzados los objetivos de la escuela” (p. 61) y estos son conceptuales, procedimentales y actitudinales.

### **Métodos y técnicas de la enseñanza.**

El proceso de enseñanza- aprendizaje de cada disciplina, requiere metodologías y métodos que promuevan la participación de los estudiantes. Hernández (2007) menciona que son “medios que facilitan el logro del aprendizaje. Deben propiciar la actividad de los educandos, y deben de ser acordes a la materia que se enseña y a la manera de aprender de los alumnos” (p. 12) por lo tanto los métodos como las técnicas son primordiales en la enseñanza de la Matemática.

### **Medio geográfico**

Es el contorno donde funciona la institución educativa y debe estar en las mejores condiciones para servir. Torres y Argentina (2009) define que “es indispensable, para que la acción didáctica se lleve a cabo en forma eficiente, tomar en consideración el medio en donde funciona el centro educativo” (p. 51) donde el estudiante tomara conciencia de la realidad que le rodea para su formación.

### **2.4.7. Metodología**

#### **2.4.7.1. Definición de metodología**

La metodología es una la serie de técnicas, métodos y estrategias para adquisición de nuevos conocimientos y destrezas Cásares (2009) manifiesta que “es un conjunto de teorías enfocadas a diversas técnicas y estrategias que deben seguirse para alcanzar objetivos” (p. 1) forman recursos precisos para la enseñanza para llegar al conocimiento crítico y reflexivo.

#### **2.4.7.2. Metodología activa del Aprendizaje**

Se refiere que las clases deben ser dinámicas y motivadoras para que el estudiante construya su propio proceso de aprendizaje Díaz y Serna (2013) sostiene que la “metodología activa es el proceso que indica que, para realizar un aprendizaje significativo, el alumno debe ser el protagonista de su propio aprendizaje e, mientras el docente asume el rol de facilitador de este proceso” (p. 22) el docente formula a sus alumnos actividades de clases, personales o grupales, para que desarrollen una reflexión crítica y junto con el apoyo de él se encontrara solución al problema.

#### **La fórmula del aprendizaje activo**

La siguiente fórmula es:  $L = P + Q$  donde

**L:** es el aprendizaje

**P:** es un conocimiento programado

**Q:** es la pregunta profunda que hace que se requiera el conocimiento.

Reg Revans fue el que describió esta fórmula con el propósito de producir un cambio.

#### **2.4.7.3. Metodología constructivista**

El docente obtiene el rol de intermediario entre el conocimiento y el aprendizaje de los estudiantes de manera conjunta en la construcción de los conocimientos Hernández (2012) sostiene que “el proceso de construcción es un proceso de reestructuración y reconstrucción, en el cual todo conocimiento nuevo se genera a partir de otros previos” (p. 4) así que lo nuevo aprendizaje siempre se construye a partir de lo adquirido permitiendo al estudiante pensar antes de actuar.

#### **2.4.7.4. Metodología didáctica**

La metodología didáctica es el desempeño del educador durante el proceso de enseñanza aprendizaje. Según Fortea (2009) en su conclusión señala que “la metodología didáctica es la forma de enseñar, cuando se hace de forma estratégica y con base científica o eficacia contrastada” (p, 7) por lo tanto el docente debe cautivar el interés y la atención de sus estudiantes con el propósito de facilitar el aprendizaje y puedan realizar de la mejor manera sus tareas.

#### **2.4.8. Proceso de enseñanza de la matemática**

##### **2.4.8.1. Definición**

Es el conjunto de pasos metódicamente ordenados que tiene como propósito lograr una meta bajo la dirección del maestro, Ortiz (2009) señala que “el profesor debe estimular, dirigir y controlar el aprendizaje de manera tal que el alumno sea participante activo, consciente en dicho proceso, o sea, enseña y la actividad del alumno es aprender” (p. 1) permitiendo al estudiante desarrollar un desempeño eficiente en sus actividades diarias

##### **2.4.8.2. Ambiente de aprendizaje**

Un ambiente de aprendizaje es un espacio en el que los estudiantes interactúan y debe ser bien aprovechado. Según el Ministerio de educación (2010) manifiesta que “se consideran como una fuente de riqueza, como una estrategia educativa y como un instrumento que respalda el proceso de aprendizaje al ofrecer propuestas y ocasiones para que se dé el intercambio de información y de recursos” (p. 23) Permite que tanto los estudiantes como el docente puedan interactuar en el mismo democráticamente.

#### **2.4.8.3. Estrategia didácticas**

Las estrategias didácticas es la organización del proceso de enseñanza-aprendizaje para la cual el docente opta por métodos y la técnica. Meneses (2007) sostiene que el docente “pretende facilitar los aprendizajes de los estudiantes, integrada por una serie de actividades que contemplan la interacción de los alumnos con determinados contenidos” (p. 7) todos los recursos utilizados por parte el maestro es para promover aprendizajes significativos y para solución de los problemas.

#### **2.4.8.4. Recursos didácticos**

El recurso didáctico es para facilitar el aprendizaje de los estudiantes Raan (2008) menciona que son “medios o recursos concretos que auxilian la labor de instrucción y sirven para facilitar la comprensión de conceptos durante el proceso de enseñanza – aprendizaje” (p. 4) es un elemento clave para el logro de los objetivos educativos.

#### **2.4.8.5. Evaluación**

La evaluación es muy importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje ya es para identificar los logros alcanzados. Pardo et al (2013). Afirma que “es la práctica mediante la cual podemos dar seguimiento y apoyo a los alumnos, describir los logros y dificultades para la articulación de saberes” (p. 19), el docente no debe perder de vista el logro del aprendizaje del estudiante.

#### **2.5. Hipótesis**

Las Regletas de Cuisenaire como estrategia facilitan el Proceso de enseñanza de la matemática de los estudiantes de Cuarto Grado de Educación General Básica, de la Unidad Educativa "Mario Cobo Barona" de la Ciudad de Ambato.



## **2.6. Señalamiento de variables**

**Variable independiente:** Las Regletas de Cuisenaire como Estrategia Metodológica.

**Variable dependiente:** Proceso de enseñanza de la matemática.

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1. Enfoque de la investigación.**

La investigación se realizó en forma cualitativa y cuantitativa, basada en los resultados de los instrumentos aplicados para la recolección de datos.

##### **3.1.1. Cualitativa.**

Porque se realizó un análisis del uso de las regletas de Cuisenaire como estrategia metodológica en el proceso de enseñanza de la Matemática. Según López (2012). Menciona que “es la recogida de información basada en la observación de comportamientos naturales, discursos, respuestas abiertas para la posterior interpretación de significados” (p. 168), en el cual se toma decisiones de lo investigado y las condiciones en que se producen y la relación que existe entre las variables de la investigación.

##### **3.1.2. Cuantitativa.**

Porque recurre a cálculos estadísticos y datos numéricos. Medina, Manzanilla y Días. (2012), “se basa en la observación y medición de la realidad, es decir, el empirismo, que se fundamenta en la medición o cuantificación de las variables investigadas” (p. 290). Para valorar los criterios a quienes se les averiguó mediante la encuesta. Para comprobar la hipótesis

## **3.2. Modalidad Básica de la investigación**

### **3.2.1. Bibliográfica o Documental**

Para recabar y ampliar la información sobre las Regletas de Cuisenaire como estrategia metodológica se utilizó los documentos legales, la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) y en el Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural también se utilizó textos, internet, libros, folletos, enciclopedias pedagógicas, recogiendo toda documentación bibliográfica que esta información confronta aspectos para profundizar y fundamentación científica la aplicación de las estrategias metodológicas en el proceso de enseñanza aprendizaje.

### **3.2.2. De Campo**

La investigación tuvo como objetivo recoger información en contacto directo con el mundo problematizado con la fuente de información que fueron los docentes y los estudiantes de la Unidad Educativa “Mario Cobo Barona” de la ciudad de Ambato.

## **3.3. Niveles o tipo de Investigación**

### **3.3.1. Exploratoria**

La investigación es de forma exploratoria porque se tuvo contacto directo con la realidad, Manzano. (2014), manifiesta que “se recabará información necesaria acerca del objeto de estudio, con esto se tendrá la posibilidad de llevar a cabo una investigación más completa” (p. 48) permitiendo mejorar el uso de las Regletas Cuisenaire en las aulas.

### **3.3.2. Descriptiva**

Estos estudios busco revelar las características generales y particulares de cada una de las variables, Candía. (2013), menciona que “Son útiles para mostrar con precisión diferentes dimensiones de un fenómeno y ofrecen la posibilidad de hacer predicciones” (p. 10) y descubrir la aplicación de las Regletas de Cuisenaire como estrategias metodológicas en el proceso de enseñanza de la matemática.

### **3.3.3. Explicativa**

Según Martínez (2013) “Contempla los estudios que implican la prueba de hipótesis explicativas y predictivas. Parten de descripciones suficientemente exhaustivas de una cierta realidad bajo estudio y de la necesidad de conocer por qué ciertos hechos de esa realidad ocurren del modo descrito” (p. 23), que permiten determinar explicar e interpretar el uso de las Regletas de Cuisenaire en el aula.

### **3.3.4. Asociación de variables**

Tiene como plan medir el grado de relación existente entre las dos variables, Sánchez (2012) menciona que “miden el grado de relación entre esas dos o más variables. Es decir, miden cada variable presuntamente relacionada y después también miden y analizan la correlación” (p. 8), entre las Regletas de Cuisenaire como estrategia metodológica en el proceso de enseñanza de la Matemática.

## **3. 5. Población y Muestra**

La población fue de 38 estudiantes y 2 docentes pertenecientes al Cuarto Grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Mario Cobo Barona de la Ciudad de Ambato”.

### 3.5. Operacionalización de Variables

**Variable independiente:** Las Regletas de Cuisenaire como estrategia metodológica

**Tabla N° 1**

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems Básicos	Técnicas e Instrumentos
Las Regletas Cuisenaire es un recurso disponible para trabajar conceptos matemáticos y aplicar en operaciones matemáticas. Consiste un unas barritas de madera o de plástico, de diferentes colores y medidas que representan diferentes números o cantidades.	Disponibilidad	Reconocimiento del material	¿Conoce las regletas Cuisenaire?	<b>Técnica</b> Encuesta  <b>Instrumento</b> Cuestionario
	Aplicación	Cantidad del material	¿Qué cantidad existe en el aula?	
		Lectura y escritura de cantidades	¿Utiliza las Regletas Cuisenaire para el aprendizaje de la lectura y escritura de números?	
		Operaciones con números enteros	¿Sabe resolver operaciones de números enteros utilizando las Regletas Cuisenaire?	
		Operaciones con números fraccionarios	¿Utiliza las Regletas Cuisenaire para resolver operaciones con fracciones?	

**Elaborado por:** Edwin Guanopatín

**Variable dependiente:** proceso de enseñanza de la Matemática.

**Tabla N° 2**

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems Básicos	Técnicas e Instrumentos
El proceso de enseñanza de la Matemática se da mediante la planificación y cuenta la ejecución de la clase donde adquiere una determinada habilidad, se asimila una información o se adopta una nueva estrategia de conocimiento y acción llegando a una evaluación.	Planificación	Plan Curricular Anual	¿Considera las Regletas Cuisenaire en el Plan Curricular Anual?	<b>Técnica</b> Encuesta
	Ejecución de la clase	Plan de Unidad Didáctica	¿Prevé el uso de las Regletas Cuisenaire en el Plan de la Unidad Didáctica?	
		Etapa concreta	¿De qué manera se utiliza las regletas en la etapa concreta?	<b>Instrumento</b> Cuestionario
		Etapa gráfica	¿Cómo se utiliza las regletas en la etapa gráfica?	
		Etapa Matemática	¿De qué manera se utiliza las regletas en la etapa Matemática?	

**Elaborado por:** Edwin Guanopatin

### 3.6. Plan de Recolección de Información

**Tabla N° 3**

Preguntas Básicas	Explicación
¿Para qué?	Para alcanzar los objetivos de la investigación
¿A quiénes?	Alumnos de Educación Básica de Cuarto Grado
¿Sobre qué aspectos?	Las Regletas de Cuisenaire como Estrategias Metodológicas en el Proceso de enseñanza de la matemática
¿Quién?	Edwin Raúl Guanopatin
¿Cuándo?	Marzo 2017 a Septiembre 2017
¿Cuántas veces?	Una sola vez
¿Qué técnica?	Encuesta
¿Con que?	Cuestionario
¿Dónde?	Unidad Educativa “Mario Cobo Barona”
¿En qué situación?	Días laborables, en las horas clase.

**Elaborado por:** Edwin Guanopatin

### 3.7. Plan de Procesamiento de Información

**Tabla N° 4**

<b>Procedimiento</b>	<b>Explicación</b>
Ordenar la información	Alfabéticamente en sentido estricto, alfabeto de la lengua española
Revisión crítica de la información	Limpiar la información defectuosa
Tabular la información	Contando y determinando frecuencias
Elaborar cuadros gráficos estadísticos	Análisis estadísticos porcentuales y diseñar gráficos
Discutir la información	Interpretar los resultados de manera cuantitativamente
Formular conclusiones	Basar en los resultados, toma de soluciones
Formular y recomendaciones	Estrategias propuestas en base a las conclusiones

**Elaborado por:** Edwin Guanopatin

## CAPITULO IV

### 4.1. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

#### Encuesta Dirigida a Estudiantes de Cuarto Grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa "Mario Cobo Barona" de la Ciudad de Ambato

1. ¿Utiliza en el aula las Regletas Cuisenaire para aprender Matemática?

**Tabla No 5. Uso de Regletas Cuisenaire**

Alternativa	Frecuencia	porcentaje
Sí	5	13%
No	25	66%
A veces	8	21%
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Edwin Guanopatin

Fuente: encuesta a estudiantes de Cuarto Grado



Elaborado por: Edwin Guanopatin

Fuente: encuesta a estudiantes de Cuarto Grado

#### Análisis de resultados

Del 100% de estudiantes encuestados, el 66% manifiestan que no han utilizado las Regletas de Cuisenaire, mientras que el 21% afirman que a veces han utilizado y el 13% sostienen que si utilizaron.

#### Interpretación de Resultados

Como se observa las Regletas Cuisenaire no son utilizadas por parte de los estudiantes para facilitar el aprendizaje de la Matemática. Tomando en cuenta que este material es manipulativo y de suma importancia para la enseñanza de operaciones Matemáticas.



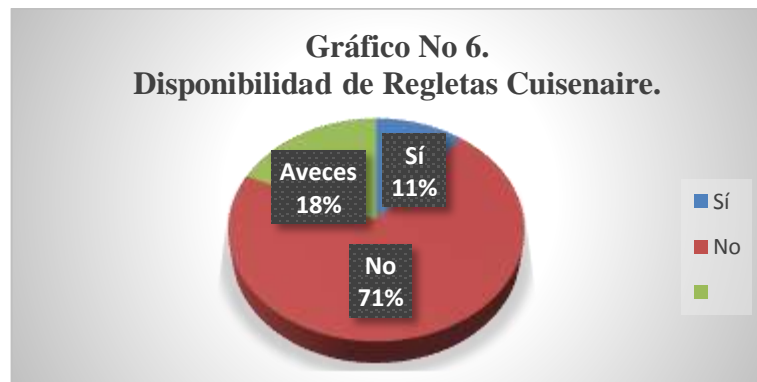
2. ¿En el aula, se dispone de la cantidad suficiente de Regletas Cuisenaire?

**Tabla No 6. Disponibilidad de Regletas Cuisenaire**

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Sí	4	11%
No	27	71%
A veces	7	18%
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** Edwin Guanopatín

**Fuente:** encuesta a estudiantes de Cuarto Grado



**Elaborado por:** Edwin Guanopatín

**Fuente:** encuesta a estudiantes

### **Análisis de resultados**

Del 100% de estudiantes encuestados, el 71% afirma que no se dispone de este recurso en el aula, mientras que el 18% manifiestan que a veces se dispone y el 11% sostiene que sí se dispone de regletas.

### **Interpretación de Resultados**

Como se percibe las Regletas Cuisenaire no son parte del aprendizaje cotidiano de la Matemática. Sin el uso de este material significa que el aprendizaje se realiza de manera teórica, sin respetar la primera fase del aprendizaje de la Matemática, la etapa concreta. Es decir, no se considera lo sostenido por Jean Piaget que los estudiantes aprenden a partir de la manipulación de objetos.

3. ¿Utiliza las Regletas Cuisenaire para aprender a leer y escribir números?

**Tabla No 7. Lectura y escritura con Regletas**

<b>Alternativa</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Sí	8	<b>21%</b>
No	26	<b>68%</b>
A veces	4	<b>11%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** Edwin Guanopatin

**Fuente:** encuesta a estudiantes de Cuarto Grado



**Elaborado por:** Edwin Guanopatin

**Fuente:** encuesta a estudiantes de Cuarto Grado

### **Análisis de resultados**

Del 100% de estudiantes encuestados, 68% sostiene que no utilizan las regletas para leer y escribir números, mientras que el 21% afirma que si lo utilizaron este material y el 11% manifiesta que a veces se utiliza.

### **Interpretación de Resultados**

Es conveniente resaltar que los estudiantes no utilizan el material adecuado para leer y escribir números. Las Regletas Cuisenaire desarrollan la creatividad y el gusto por la Matemática.

4. ¿Sabe resolver operaciones de números enteros utilizando las Regletas Cuisenaire?

**Tabla No 8. Operaciones de números enteros**

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
<b>Sí</b>	<b>7</b>	<b>18%</b>
<b>No</b>	<b>27</b>	<b>71%</b>
<b>A veces</b>	<b>4</b>	<b>11%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** Edwin Guanopatín

**Fuente:** encuesta a estudiantes de Cuarto Grado



**Elaborado por:** Edwin Guanopatín

**Fuente:** encuesta a estudiantes de Cuarto Grado

### **Análisis de resultados**

Del 100% de estudiantes encuestados, el 71% afirma que no saben resolver operaciones con las Regletas Cuisenaire, mientras que el 18% sostiene que si saben resolver operaciones y el 11% manifiesta que a veces.

### **Interpretación de Resultados**

Como se observa los docentes siguen educando de forma tradicional porque no utilizan material didáctico innovador y proyecta al estudiante que mecanice las operaciones Matemáticas, ocasionando en los educandos aburrimiento, desinterés y miedo por la materia.

5. ¿Utiliza las Regletas Cuisenaire para resolver problemas de suma, resta, multiplicación y división?

**Tabla No 9. Resolución de operaciones básicas**

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Sí	4	11%
No	26	68%
A veces	8	21%
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** Edwin Guanopatín

**Fuente:** encuesta a estudiantes de Cuarto Grado



**Elaborado por:** Edwin Guanopatín

**Fuente:** encuesta a estudiantes de Cuarto Grado

### Análisis de resultados

Del 100% de estudiantes encuestados, el 68% manifiestan que no utilizan las Regletas para resolver operaciones básicas, mientras que el 21% afirman que a veces utilizan para resolver operaciones y el 11% sostienen que si utilizan las Regletas Cuisenaire.

### Interpretación de Resultados

Como se percibe las regletas Cuisenaire no son utilizadas para la resolución de operaciones básicas, permitiendo al estudiante que realice las operaciones de forma mecánica y no razonada, sabiendo que este material es lúdico para la enseñanza de la Matemática.

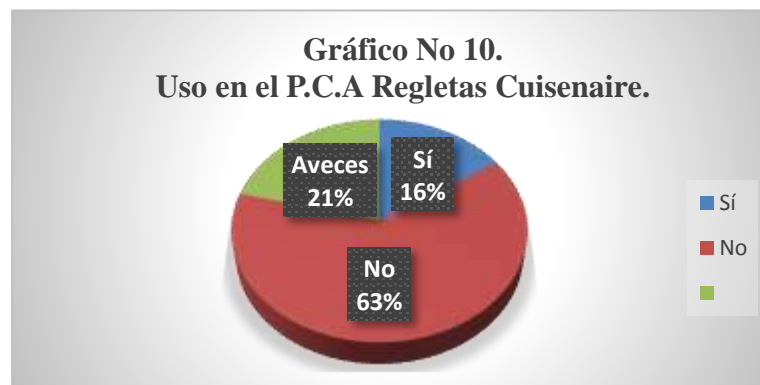
6. ¿Utilizó las Regletas Cuisenaire durante el año lectivo?

**Tabla No 10. Uso en el P.C.A Regletas Cuisenaire**

<b>Alternativa</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Sí	6	<b>16%</b>
No	24	<b>63%</b>
A veces	8	<b>21%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** Edwin Guanopatín

**Fuente:** encuesta a estudiantes de Cuarto Grado



**Elaborado por:** Edwin Guanopatín

**Fuente:** encuesta a estudiantes de Cuarto Grado

### **Análisis de resultados**

Del 100% de estudiantes encuestados, el 63% afirman no utilizaron las Regletas Cuisenaire durante el año lectivo, mientras que el 21% sostienen que a veces utilizaron las regletas y el 16% manifiestan que si utilizaron las regletas Cuisenaire en el año lectivo.

### **Interpretación de Resultados**

Como podemos observar las Regletas de Cuisenaire no son manipuladas durante el año lectivo, por lo tanto, los docentes necesitan actualizar sus conocimientos y aplicar métodos didácticos novedosos para el aprendizaje de la Matemática.

7. ¿Utiliza las Regletas Cuisenaire en el aprendizaje de los números en la Unidad Didáctica N° 6

**Tabla No 11. Uso en la unidad didáctica**

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Sí	12	32%
No	21	55%
A veces	5	13%
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** Edwin Guanopatín

**Fuente:** encuesta a estudiantes de Cuarto Grado



**Elaborado por:** Edwin Guanopatín

**Fuente:** encuesta a estudiantes de Cuarto Grado

### **Análisis de resultados**

Del 100% de estudiantes encuestados, el 55% manifiestan que no utilizaron las regletas en la unidad número seis, mientras que 32% sostienen que si utilizaron las regletas en la unidad y el 13% afirman que a veces utilizaron las Regletas la unidad didáctica.

### **Interpretación de Resultados**

Como se percibe las Regletas de Cuisenaire no son parte del aprendizaje de la Matemática en el bloque número seis, sabiendo que este recurso es muy indispensable para la resolución de operaciones, provocando al estudiante dificultad en el aprendizaje de la Matemática.

8. ¿En el aula, se dispone de Regletas Cuisenaire para cada estudiante o por equipos de trabajo para el aprendizaje de la Matemática?

**Tabla No 12. Uso en la etapa concreta**

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Sí	7	18%
No	22	58%
A veces	9	24%
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** Edwin Guanopatín

**Fuente:** encuesta a estudiantes de Cuarto Grado



**Elaborado por:** Edwin Guanopatín

**Fuente:** encuesta a estudiantes de Cuarto Grado

### **Análisis de resultados**

Del 100% de estudiantes encuestados, el 58% manifiestan que no se dispone de Regletas para cada estudiante o por equipos, mientras que el 24% sostienen que a veces se dispone de Regletas y el 18% afirman que si se dispone de este material.

### **Interpretación de Resultados**

Como se observa, no se dispone de la cantidad suficiente de Regletas de Cuisenaire en el aula para el aprendizaje colectivo, ya que este material es intensamente lúdico y sirve de apoyo al momento impartir las clases ya que siempre se debe tener algo nuevo o novedoso en la cátedra.

9. ¿Aprende las operaciones Matemática dibujando las Regletas Cuisenaire?

**Tabla No 13. Uso en la etapa gráfica**

<b>Alternativa</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Sí	8	<b>21%</b>
No	19	<b>50%</b>
A veces	11	<b>29%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** Edwin Guanopatín

**Fuente:** encuesta a estudiantes de Cuarto Grado



**Elaborado por:** Edwin Guanopatín

**Fuente:** encuesta a estudiantes de Cuarto Grado

### **Análisis de resultados**

Del 100% de estudiantes encuestados, el 50% sostienen que no utilizan las Regletas Cuisenaire en la etapa gráfica, mientras que el 29% manifiestan que a veces utilizan el material didáctico y el otro 21% afirman que si utilizaron las regletas.

### **Interpretación de Resultados**

Como se percibe las Regletas de Cuisenaire no es parte del aprendizaje de la Matemática, siendo las clases tradicionalista y no se está respetando la segunda fase de estudio, la etapa gráfica, sabiendo que la manipulación de dicho material ayuda al desarrollo del conocimiento y mejora la capacidad de comprensión.



10. ¿Utiliza las Regletas Cuisenaire para resolver operaciones Matemáticas?

**Tabla No 14. Uso en la etapa Matemática**

<b>Alternativa</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Sí	8	<b>21%</b>
No	20	<b>53%</b>
A veces	10	<b>26%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** Edwin Guanopatín

**Fuente:** encuesta a estudiantes de Cuarto Grado



**Elaborado por:** Edwin Guanopatín

**Fuente:** encuesta a estudiantes de Cuarto Grado.

### **Análisis de resultados**

Del 100% de estudiantes encuestados, el 53% afirman que no utilizan las Regletas Cuisenaire para resolver operaciones Matemáticas, mientras que el 26% sostiene que a veces utilizan el material didáctico y el 21% manifiesta que no utilizaron las Regletas para resolver operaciones.

### **Interpretación de Resultados**

Como se observa las Regletas de Cuisenaire no son utilizadas durante el aprendizaje de la Matemática, lo que denota que este material didáctico no es manipulado por parte del estudiante, siendo las clases tradicionales y aburridas ya que al usar las regletas despierta el interés de resolver operaciones.

## ENTREVISTA DIRIGIDA A LOS DOCENTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA "MARIO COBO BARONA" DE LA CIUDAD DE AMBATO.

Para la ejecución de la entrevista al docente se elaboró un cuestionario de 10 preguntas con el fin de reconocer la utilización de las Regletas Cuisenaire para el aprendizaje de Matemática de los estudiantes de Cuarto Grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa "Mario Cobo Barona" de la Ciudad de Ambato. Esta entrevista se aplicó a dos docentes, los mismos que respondieron lo siguiente:

**Variable independiente:**

**Tabla N° 15**

PREGUNTAS	RESPUESTAS	
1.- ¿utilizan sus estudiantes las Regletas Cuisenaire para aprender Matemática?	He utilizado la base 10	Si, más la base 10
2.- ¿En el aula, se dispone de la cantidad suficiente de Regletas Cuisenaire?	Si pero la base 10	Es individual
3.- ¿Utiliza con sus estudiantes las Regletas Cuisenaire para aprender a leer y escribir números?	Utilizó, base 10	En grados inferiores
4.- ¿Sabes sus estudiantes resolver operaciones de números enteros utilizando las Regletas Cuisenaire?	Si con base 10	Con base 10
5.- ¿Utiliza con sus estudiantes las Regletas Cuisenaire para resolver la suma, resta, multiplicación y división?	Si con base 10	Con base 10

**Elaborado por:** Edwin Guanopatín.

**Fuente:** entrevista a los docentes.

### Interpretación

Como podemos darnos cuenta los docentes no utilizan las Regletas de Cuisenaire para el aprendizaje de la Matemática y siguen enseñando de forma tradicional, proyectando al educando que mecanice las operaciones y necesitan la aplicación de nuevas y variadas metodologías para ayudar a los estudiantes a desarrollar mentes ágiles y precisas para el cálculo matemático.

**Variable dependiente:**

**Tabla N° 16**

PREGUNTAS	RESPUESTAS	
6.- ¿Utilizó las Regletas Cuisenaire durante el año lectivo?	Si parcialmente	En este año no
7.- ¿Utilizó las Regletas Cuisenaire en el aprendizaje de los números en la Unidad Didáctica N° 6	No, utilice las Tablet	No
8.- ¿En el aula, se dispone de regletas Cuisenaire para cada estudiante o por equipos de trabajo para el aprendizaje de la Matemática?	No, solo la base 10	No
9.- ¿Considera usted que el uso de las regletas de Cuisenaire mejora el aprendizaje de la Matemática?	Yo pienso que si es un buen material	Si
10.- ¿Cuál es el promedio de la calificación de Matemática durante el primer parcial	8/10	8/10

**Elaborado por:** Edwin Guanopatin.

**Fuente:** entrevista a los docentes.

### **Interpretación**

Como podemos notar las Regletas Cuisenaire no fueron parte del aprendizaje de la Matemática durante el año lectivo, tomando en cuenta que este material didáctico facilita la resolución de operaciones básicas, y docente manifiesta que es un buen material y mejora el aprendizaje, pero no lo utiliza en el aula de clases.

### **4.3. Verificación de la Hipótesis**

“Las Regletas de Cuisenaire como Estrategia Metodológica incide en el Proceso de enseñanza de la matemática en la Unidad Educativa “Mario Cobo Barona” de la Ciudad de Ambato”.

#### **4.3.1. Planteamiento de la hipótesis**

Las Regletas de Cuisenaire como Estrategia Metodológica en el Proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática.

**Ho:** Las Regletas de Cuisenaire como Estrategia Metodológica facilitan el Proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática en la Unidad Educativa "Mario Cobo Barona" de la Ciudad de Ambato.

**H1:** Las Regletas de Cuisenaire como Estrategia Metodológica facilitan en el Proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática en la Unidad Educativa "Mario Cobo Barona" de la Ciudad de Ambato.

#### **4.3.2. Selección del nivel de significación**

Para la verificación de la hipótesis se utilizó el nivel de significación  $\alpha = 0.05$  con un nivel de confiabilidad de 95%.

#### **4.3.3. Descripción de la población**

La encuesta respectiva se realizó a una totalidad de 38 estudiantes de Cuarto Grado de Educación General Básica y a dos docentes de la Unidad Educativa "Mario Cobo Barona" de la Ciudad de Ambato. A quienes se le aplicó un cuestionario sobre el tema.

#### **4.3.4. Especificación del estadístico**

De acuerdo a la tabla de contingencia de dos filas por tres columnas con la aplicación de la siguiente fórmula:

$$x^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

**Donde:**

$\chi^2$  =Chi cuadrado

$\Sigma$ =Sumatoria

**O**= Frecuencia observada

**E**=Frecuencia esperada

#### **4.3.5. Especificación de las zonas de aceptación y rechazo**

Si el valor de chi-uadrado que se pretende calcular es menor a igual que chi-cuadrado tabular ( $\chi^2 = 5,991$ ), se acepta la hipótesis nula, caso contrario se rechaza y se acepta la hipótesis alternativa.

Para decidir sobre estas regiones, primero determinamos los grados de libertad, conociendo que el cuadrado está formado por 2 filas y 3 columnas.

$$Gl = (f-1) (c-1)$$

Filas= f

$$Gl = (2-1) (3-1)$$

Columnas=c

$$Gl = (1) (2)$$

$$Gl = (2)$$

$$Gl = 2$$

Grados de libertad= Gl

Entonces con dos grados de libertad y un nivel  $\alpha = 0.05$  tenemos en la tabla del Chi-cuadrado el valor 5, 991. Por lo tanto, se aceptará la hipótesis nula para todo valor de Chi-cuadrado calculado que se encuentra hasta 5, 991 y se rechaza la hipótesis nula cuando los valores calculados son mayores de 5, 991.

#### 4.3.6. Calculo estadístico

#### Frecuencias observadas y esperadas

**Tabla N° 17**

Variables	Alternativas			Total
	Si	No	A veces	
<b>Regletas Cuisenaire</b>	28 (34,50 )	131 (118,50)	31 (37,00)	<b>190</b>
<b>Enseñanza aprendizaje</b>	41 (34,50)	106 (8118,50)	43 (37,009)	<b>190</b>
<b>Total</b>	<b>69</b>	<b>237</b>	<b>74</b>	<b>380</b>

**Elaborado por:** Edwin Guanopatín.

**Fuente:** encuesta a estudiantes

#### Calculo Del Chi Cuadrado

**Tabla N° 18**

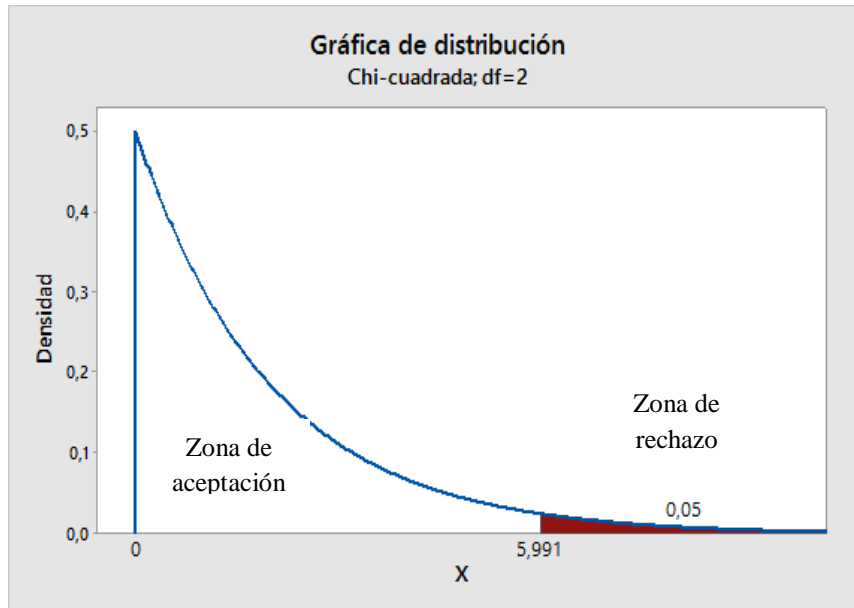
O		E	O-E	$(O - E)^2$	$(O - E)^2 / E$
28		34,5	-6,5	42,250	1,225
131		118,5	12,5	156,250	1,319
31		37	-6	36,000	0,973
41		34,5	6,5	42,250	1,225
106		118,5	-12,5	156,250	1,319
43		37	6	36,000	0,973
<b>380</b>		<b>380</b>			<b><math>\chi^2_c = 7,032</math></b>

**Elaborado por:** Edwin Guanopatín.

**Fuente:** encuesta a estudiantes

#### 4.3.7. La representación gráfica del Chi-cuadrado

Gráfico N° 15



Elaborado por: Edwin Guanopatín

#### DECISION

Por lo tanto, con dos grados de libertad un nivel  $\alpha = 0.05$  se obtiene en la tabla del chi-cuadrado 5, 99 y como el valor del chi-cuadrado calculado es (7.032) se encuentra fuera de la región de aceptación entonces se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, es decir: Las Regletas de Cuisenaire como Estrategia Metodológica incide en el Proceso de enseñanza de la matemática en la Unidad Educativa "Mario Cobo Barona" de la Ciudad de Ambato.

## **CAPITULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1. Conclusiones**

- Las Regletas Cuisenaire no son utilizadas por parte del docente en el aula de clase, por lo que la enseñanza de la Matemática se realiza de manera tradicional, es decir, el aprendizaje es memorístico y repetitivo, que en la mayoría de los casos no tiene ningún significado.
- La enseñanza de la matemática se realiza mediante métodos y técnicas tradicionalistas, es decir no utiliza recurso adecuados para la enseñanza, provocando al estudiante aburrimiento y desinterés en la resolución de problemas Matemáticos.
- Una vez obtenido los resultados, los docentes no utilizan las Regletas de Cuisenaire para la enseñanza de la matemática, permitiendo al estudiante disgusto, desinterés y miedo por la materia.

#### **5.2 . Recomendaciones**

- Los docentes deben enseñar de una manera lúdica y creativa las operaciones Matemática aprovechando las Regletas de Cuisenaire que permitirá desarrollar habilidades y destrezas en los estudiantes para mejorar la calidad en el aprendizaje de la Matemática, según dispone el Art. 374 del Reglamento a la LOEI “Serán actualizados de conformidad con lo establecido en los estándares de calidad educativa”



- Los docentes durante el proceso enseñanza - aprendizaje de la Matemática deben proporcionar a los estudiantes recursos didácticos novedosos, que contribuyan eficazmente a la resolución de operaciones básicas, según dispone el Art. 372 del Reglamento a la LOEI serán "Los docentes son los responsables de la conservación, el cuidado y el buen uso de los recursos que les han sido asignados"
- Los docentes deben utilizar las regletas de Cuisenaire para la enseñanza de la Matemática porque es un material lúdico e innovador y sirve de soporte al momento de impartir la clase.

**ARTICULO CIENTIFICO**  
**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**  
**MODALIDAD PRESENCIAL**

**“Las Regletas de Cuisenaire en el Proceso de enseñanza de la matemática”**

“The Cuisenaire Ballots in the Mathematics Teaching Process”

**Guanopatín Flores Edwin Raúl**

Universidad Técnica de Ambato  
eguanopatin6985@uta.edu.ec

**Mg. Héctor Manuel Neto Chusín**

Universidad Técnica de Ambato  
hectorneto8@gmail.com

**RESUMEN**

El propósito del presente trabajo de investigación fue analizar de qué manera “Las Regletas de Cuisenaire facilitan el Proceso de enseñanza de la matemática, promover el desarrollo de las habilidades de los estudiantes de la Unidad Educativa “Mario Cobo Barona de la Ciudad de Ambato”, E identificar el tipo de material didáctico que utilizan los docentes para el desarrollo de las destrezas y habilidades en los estudiantes. Para cumplir con el propósito mencionado se utilizó una metodología cualitativa y cuantitativa mediante la encuesta y la entrevista. Los resultados fueron analizados a través de Chi Cuadrado los mismos sugieren que se debe utilizar las regletas de Cuisenaire para incrementar el interés en la resolución de problemas matemáticos.

**Palabras claves:** Regletas de Cuisenaire, proceso de enseñanza-aprendizaje, estrategias de aprendizaje, metodología y educación.

## SUMMARY

The purpose of this research was to analyze how “The Cuisenaire Registers facilitate the process of teaching mathematics, promote the development of skills of students of the Educational Unit “Mario Cobo Barona of the City of Ambato”, and identify the type of teaching material used by teachers for the development of skills and abilities in students. In order to fulfill the aforementioned purpose, a qualitative and quantitative methodology was used through the survey and the interview. The results were analyzed through Chi Square; they suggest that the Cuisenaire strips should be used to increase interest in solving mathematical problems.

**Key words:** Cuisenaire blocks, teaching-learning process, learning strategies, methodology and education.

## INTRODUCCIÓN

Una de las preocupaciones en el sistema educativo ecuatoriano es la formación inicial y continua del docente. En quién recaen muchas de las exigencias de la ejecución del proceso de enseñanza de la matemática. Segovia, (2016) manifiesta que “La mejora de la calidad y la formación de los docentes son muy importantes” (p. 3). Esto ayudará a fortalecer y mejorar sus competencias para fomentar el pensamiento crítico, reflexivo, y las capacidades para resolver los problemas de la vida.

En la actualidad pese a que existen “Diversos métodos, técnicas, procedimientos y materiales didácticos, los cuales forman parte de todo proceso enseñanza aprendizaje” (Rojas, 2011, p. 182). Existe el desconocimiento o desinterés de mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje.

## Las Regletas de Cuisenaire



**Elaborado por:** Edwin Guanopatín

Las regletas Cuisenaire son un material didáctico manipulativo que permite desarrollar la creatividad. Quintero (2012) define que es “un material matemático destinado básicamente a que los niños aprendan la composición y descomposición de los números e iniciarles en las actividades de cálculo” (p.1) que mediante la manipulación se promueve el aprendizaje y puede realizar diferentes operaciones Matemática y es un material útil para trabajar.

Este material consta de un conjunto de regletas de madera de diez tamaños y colores diferentes. Porras (2014) menciona que “se trata de prismas rectangulares de madera de un centímetro de sección y cuyas longitudes varían, centímetro a centímetro, desde uno hasta diez. La pieza más pequeña mide un centímetro y la más larga de diez centímetros” (p. 3) cada juego de regletas es únicas porque tiene un color exclusivo que las hace exclusivamente incomparables de los demás recursos didácticos.



**Elaborado por:** Edwin Guanopatín

Las Regletas Cuisenaire son de mucha importancia para el aprendizaje de la Matemática ya que el estudiante será capaz de utilizarlo sin dificultad. Adalid (2010) manifiesta los objetivos a conseguir es “aprender a realizar medidas con la ayuda de las regletas, reconocer las distintas regletas que existen; distinguiéndolas por el tamaño y por el color, Iniciar las operaciones fundamentales y trabajar la divisibilidad con el uso de las regletas” (p. 17) El uso de este material logra cumplir con los objetivos de una manera práctica y entretenida además facilita extraordinariamente la solución de las operaciones fundamentales.

### **Proceso de enseñanza de la matemática**

Es el conjunto de pasos metódicamente ordenados que tiene como propósito lograr una meta bajo la dirección del maestro, Ortiz (2009) señala que “el profesor debe estimular, dirigir y controlar el aprendizaje de manera tal que el alumno sea participante activo, consciente en dicho proceso, o sea, enseña y la actividad del alumno es aprender” (p. 1) permitiendo al estudiante desarrollar un desempeño eficiente en sus actividades diarias.

Un ambiente de aprendizaje es un espacio en el que los estudiantes interactúan y debe ser bien aprovechado. Según el Ministerio de educación (2010) manifiesta que “se consideran como una fuente de riqueza, como una estrategia educativa y como un instrumento que respalda el proceso de aprendizaje al ofrecer propuestas y ocasiones para que se dé el intercambio de información y de recursos” (p.23) Permite que tanto los estudiantes como el docente puedan interactuar en el mismo democráticamente.

Las estrategias didácticas es la organización del proceso de enseñanza-aprendizaje para la cual el docente opta los métodos y la técnica. Meneses (2007) sostiene que el docente “pretende facilitar los aprendizajes de los estudiantes, integrada por una serie de actividades que contemplan la interacción de los alumnos con determinados contenidos” (p. 7) todos los recursos utilizados por parte el maestro es para promover aprendizajes significativos y para solución de los problemas.

El recurso didáctico es para facilitar el aprendizaje de los estudiantes Raan (2008) menciona que son “medios o recursos concretos que auxilian la labor de instrucción y sirven para facilitar la comprensión de conceptos durante el proceso de enseñanza – aprendizaje” (p. 4) es un elemento clave para el logro de los objetivos educativos.

### **Estrategias de aprendizaje**

Las estrategias de aprendizaje son técnicas encaminados para alcanzar el logro de objetivos propuestos para el proceso de aprendizaje Pezoa y Labra (2002) manifiesta “que pueden ser entendidas como las acciones o actividades de un proceso que apuntan consiente e intencionalmente al logro de ciertos objetivos” (p. 13) Su propósito es brindar al estudiante que aplique y demuestre competencias de aprendizaje y la solución de problemas.

Las estrategias de apoyo incluyen diferentes tipos de recursos que favorecen a la resolución de problemas matemáticos Valle, Barca, González y Núñez (1999) manifiesta que “Las estrategias de apoyo se relacionan con el ámbito de la motivación, sensibilizando al estudiante con los contenidos y con el control de los recursos no cognitivos que puede manejar para mejorar el rendimiento en las tareas académicas que emprende” (p. 439) son elementos o formas que facilitan el aprendizaje y mejorar las tareas de estudio.

### **Metodología**

La metodología es una la serie de técnicas, métodos y estrategias para adquisición de nuevos conocimientos y destrezas Cásares (2009) manifiesta que “es un conjunto de teorías enfocadas a diversas técnicas y estrategias que deben seguirse para alcanzar objetivos” (p. 1) forman recursos precisos para la enseñanza para llegar al conocimiento crítico y reflexivo.

Se refiere que las clases deben ser dinámicas y motivadoras para que el estudiante construya su propio proceso de aprendizaje Díaz y Serna (2013) sostiene que la

“metodología activa es el proceso que indica que, para realizar un aprendizaje significativo, el alumno debe ser el protagonista de su propio aprendizaje e, mientras el docente asume el rol de facilitador de este proceso” (p.22) el docente formula a sus alumnos actividades de clases, personales o grupales, para que desarrollen una reflexión crítica y junto con el apoyo de él se encontrara solución al problema.

El docente obtiene el rol de intermediario entre el conocimiento y el aprendizaje de los estudiantes de manera conjunta en la construcción de los conocimientos Hernández (2012) sostiene que “el proceso de construcción es un proceso de reestructuración y reconstrucción, en el cual todo conocimiento nuevo se genera a partir de otros previos” (p. a mejorar la enseñanza- aprendizaje con la utilización de las regletas de Cuisenaire 4) así que lo nuevo aprendizaje siempre se construye a partir de lo adquirido permitiendo al estudiante pensar antes de actuar.

La metodología didáctica es el desempeño del educador durante el proceso de enseñanza aprendizaje. Según Fortea (2009) en su conclusión señala que “la metodología didáctica es la forma de enseñar, cuando se hace de forma estratégica y con base científica o eficacia contrastada” (p, 7) por lo tanto el docente debe cautivar el interés y la atención de sus estudiantes con el propósito de facilitar el aprendizaje y puedan realizar de la mejor manera sus tareas.

## **Educación**

La educación contribuye a mejorar la calidad de vida a través de una formación básica de calidad. Los estudiantes adquieren la comprensión utilizando estrategias metodológicas adecuadas para lograr desarrollar sus capacidades intelectuales y lógicas.

La Educación Básica es una etapa obligatoria del sistema educativo. Consiste en preparar a los estudiantes para toda la vida. Se adquieren elementos primordiales de aprender a pensar de manera crítica. Celaá (2010) menciona que se debe ser capaces de “plantear y resolver problemas científicos y matemáticos, mediante

operaciones de cálculo” (p. 20) de modo que utilice todos sus conocimientos de forma creativa y pueda aplicarlos en el contexto diaria sin dificultad.

El objetivo de la educación es formar seres humanos independientes capaces de razonar por sí mismo y con apoyo de alguien. Jerónimo (2013). En su conclusión manifiesta que “la educación nos debe ayudar a desarrollar una serie de capacidades para aprender a ser persona, aprender a convivir y sobre todo y lo más importante aprender a vivir” (p. 1). Esto es fundamental dentro del proceso educativo porque se puede afrontar a las dificultades de la vida y la sociedad.

## **METODOLOGÍA**

El presente proyecto de investigación tiene un enfoque cuantitativo y cualitativo. Es cuantitativo, ya que las variables serán medidas mediante datos numéricos y los mismos serán automatizados mediante estadísticas. Es cualitativo, porque se permitirá analizar las variables con información referente al tema de investigación. Además, el presente proyecto de investigación se realizó en tres modalidades la primera modalidad de campo porque se ejecutó directamente con el grupo de estudio y en el lugar planteado, así se recogió información directa y más detallada acerca de cómo el docente utiliza las regletas de Cuisenaire en el proceso enseñanza aprendizaje.

De la misma manera es de tipo bibliográfico ya que se utilizó documentos legales, la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) y en el Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural también se utilizó textos, internet, libros, folletos de diferentes autores porque esto ayudara a profundizar el conocimiento referente a las variables.



## RESULTADOS

A continuación, se analizan e interpreta los resultados de la encuesta realizada a los estudiantes de la unidad de educativa “Mario Cobo Barona”. Se enfatiza las preguntas más relevantes de encuesta

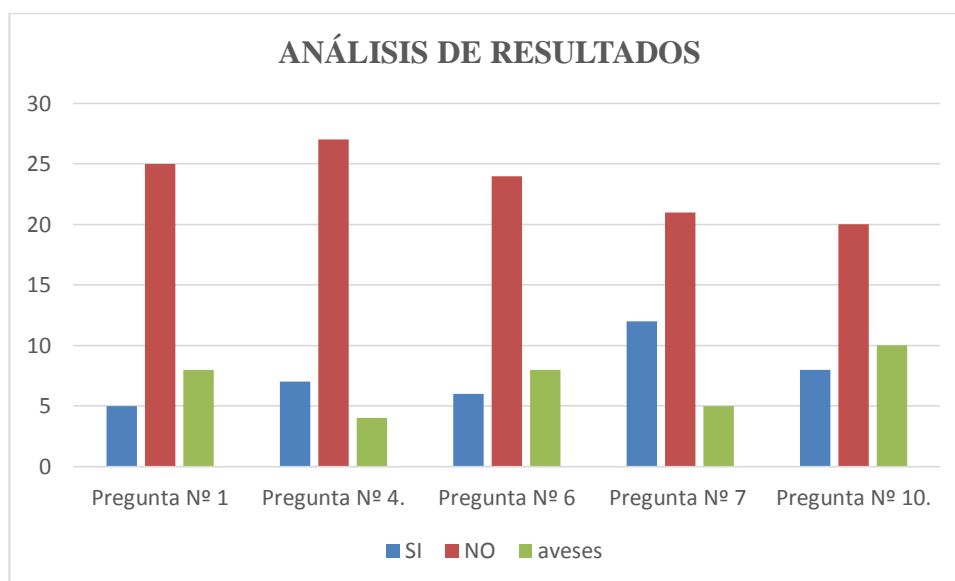
**Tabla 19: Análisis de resultados**

Alternativas	Si	No	A veces
<b>Pregunta N° 1.</b> ¿Utiliza en el aula las Regletas Cuisenaire para aprender Matemática?	5	25	8
<b>Pregunta N° 4.</b> ¿Sabe resolver operaciones de números enteros utilizando las Regletas Cuisenaire?	7	27	4
<b>Pregunta N° 6.</b> ¿Utilizó las Regletas Cuisenaire durante el año lectivo?	6	24	8
<b>Pregunta N° 7.</b> ¿Utiliza las Regletas Cuisenaire en el aprendizaje de los números en la Unidad Didáctica N° 6	12	21	5
<b>Pregunta N° 10</b> ¿Utiliza las Regletas Cuisenaire para resolver operaciones Matemáticas?	8	20	10

**Elaborado por:** Edwin Guanopatin

**Fuente:** encuesta a estudiantes de Cuarto Grado

**Gráfico 16: Análisis de resultados**



**Elaborado por:** Edwin Guanopatin

**Fuente:** encuesta a estudiantes de Cuarto Grado

## DISCUSIÓN

Se evidencia claramente que los maestros no utilizan las Regletas Cuisenaire para el aprendizaje de la Matemática, sin el uso de este material didáctico que es importante para la enseñanza de las operaciones básicas, significa el aprendizaje es de manera teórica por lo tanto las clases son aburridas y el estudiante pierde el interés por aprender a resolver problemas matemáticos.

De igual manera podemos notar que el estudiante no tiene la manipulación de este material, y no estamos respetando la primera fase del aprendizaje de la Matemática, la etapa concreta, que los estudiantes aprender a partir de la manipulación de objetos lo que les permiten a ser más creativos al momento de realizar los ejercicios.

Como se percibe las Regletas Cuisenaire no es parte del aprendizaje cotidiano de la Matemática. Sin el uso de este material significa que el aprendizaje se realiza de manera teórica, sin respetar la primera fase del aprendizaje de la Matemática, la etapa concreta. Es decir, no se considera lo sostenido por Jean Piaget que los estudiantes aprenden a partir de la manipulación de objetos.

Adicionalmente se puede notar que la Regleta Cuisenaire no es parte de la enseñanza, tomando en cuenta que para el aprendizaje de la Matemática tiene tres etapas que son: etapa concreta o manipulativa, etapa gráfica, etapa simbólica y con la utilización de este material lúdico logremos estas importantes etapas.

Además, los resultados muestran que los estudiantes no tienen el interés por la materia, porque no utilizó este recurso didáctico en todo el año lectivo y no saben resolver operaciones básicas utilizando las Regletas Cuisenaire.

## CONCLUSIONES

- Las Regletas Cuisenaire no son utilizadas por parte del docente en el aula de clase, por lo que la enseñanza de la Matemática se realiza de manera tradicional, es decir, el aprendizaje es memorístico y repetitivo, que en la mayoría de los casos no tiene ningún significado.
- La enseñanza de la matemática no sigue los procesos principales a través de las etapas: concreta, (manipulación), grafica, (dibujo), sino que exclusivamente la simbólica y la aplicación, provocando al estudiante aburrimiento y desinterés en la resolución de problemas Matemáticos.
- Los docentes deben utilizar las regletas de Cuisenaire para la enseñanza de la Matemática porque es un material lúdico e innovador y sirve de soporte al momento de impartir la clase.

## BIBLIOGRAFÍA

- Adalid, M. (2010, 22 mayo). Las Regletas de G. Cuisenaire. Eduinnova. Recuperado de <http://www.eduinnova.es/mayo2010/regletas.pdf>
- Ayala, I, Hernández, S, García, E, y Rocha, N. (27 de octubre del 2013) Desmotivación Escolar, causas y posibles soluciones (Investigación Educativa) [Mensaje en un blog]. Recuperado de <http://quintobinvestigaciones.blogspot.com/>
- Asamblea Nacional, (2011). *Ley Orgánica de Educación Intercultural*. Recuperado de <http://educaciondecalidad.ec/ley-educacion-intercultural-menu/ley-educacion-intercultural-texto-ley.html>
- Algasa, A. (13 de febrero del 2012). Compartiendo el Conocimiento. [Mensaje en un blog]. Recuperado de <http://escueladealumnos.blogspot.com/2012/02/buscando-en-internet-encontre-un.html>
- Barrezueta, H. (2012) *Ley Orgánica Reformatoria a la Ley Orgánica de Educación Intercultural*. Pichincha, Editorial. MIDEUC
- Bello, M. (abril 2012) Expertos opinan sobre bajo nivel de aprendizaje. (Inversión de la Infancia) [Mensaje en un blog]. Recuperado de <http://inversionenlainfancia.net/blog/entrada/noticia/1236/0#1>
- Bellver, E. (2012, 11 de abril). Aprendizaje Vicario. *lifeder*. Recuperado de <https://www.lifeder.com/aprendizaje-vicario/>
- Barriga, F. (01 de septiembre del 2015). ¿Qué es el Aprendizaje Significativo? *Universia*. Recuperado de <http://noticias.universia.edu.ve/cultura/noticia/2015/09/01/1130648/aprendizaje-significativo.html>

Cásares, A. (9 de octubre del 2009). *Bitácoras de lenguas modernas*. [Mensaje en un blog]. Recuperado de <http://delenguasmodernas.blogspot.com/2009/10/definicion-de-metodologia-del.html>

Candía, O. (2013), *Niveles de aplicación de Metodología Científica* (tesis de pregrado). Universidad de Chile, Santiago.

Carratala, E. R. (2007). El Proceso Creativo y la Formación del Docente. *Laurus*. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/761/76102305.pdf>

Celaá, I. (2010). *Decretos curriculares para la Educación Infantil, Básica y Bachiller en la Comunidad*. Recuperado de [http://www.hezkuntza.ejgv.euskadi.eus/r43-573/es/contenidos/informacion/dif10/es\\_5495/adjuntos/dc\\_educ\\_basic\\_c.pdf](http://www.hezkuntza.ejgv.euskadi.eus/r43-573/es/contenidos/informacion/dif10/es_5495/adjuntos/dc_educ_basic_c.pdf)

Cortés, L. (2012, 31 de mayo). Introducción al aprendizaje humano. *Boletines Científicos*. Recuperado de <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/prepa4/n2/e1.html>

Coronel, K, & Gomes, M. (2011). *Elaboración de material didáctico en el área de Matemática* (Tesis de Pregrado). Universidad Politécnica salesiana, Cuenca, Ecuador.

Departamento de Educación del Gobierno de Aragón (2013). *Elementos del currículo* (126). Recuperado de [http://aularagon.catedu.es/materialesaularagon2013/formacion\\_lomce/bloque\\_1/Modulo\\_1\\_1/los\\_6\\_elementos\\_del\\_currculo.html#](http://aularagon.catedu.es/materialesaularagon2013/formacion_lomce/bloque_1/Modulo_1_1/los_6_elementos_del_currculo.html#)

Díaz, A & Serna, H. (2013). *Metodologías activas del Aprendizaje*. Recuperado de <http://portal.fumc.edu.co/publicaciones/libros/metod/metodologias.pdf>

- Flores, I, González, G y Rodríguez, I. (2013, junio). Estrategias de enseñanza para abatir la apatía del alumno de secundaria. *Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*. Recuperado de file:///D:/USER/Downloads/316-1242-1-PB.pdf
- Fortea, M. (2009). Metodologías didácticas para la enseñanza/Aprendizaje de competencias. Cefire. Recuperado de file:///D:/USER/Downloads/Metodologias\_didacticas\_E-A\_competencias\_FORTEA\_%20(4).pdf
- Fernández, R. (8 de noviembre del 2013). ¿Por qué las Matemática despiertan tan poco interés? *El sol*. Recuperado de <http://www.elsol.com.ar/nota/185022>
- Flores, L. (2011). *Desarrollo de Estrategias Metodológicas Constructivistas en el área de Matemática* (Tesis de Grado). Francisco Calderón, Cotopaxi
- Fingermann, H. (2010, 20 de julio). Aprendizaje por descubrimiento. Educación. Recuperado de <http://educacion.laguia2000.com/aprendizaje/aprendizaje-por-descubrimiento>
- Giuseppe, I. (1973). *Hacia una didáctica general didáctica*. Recuperado de [http://biblio3.url.edu.gt/Libros/didactica\\_general/2.pdf](http://biblio3.url.edu.gt/Libros/didactica_general/2.pdf)
- González, Y. (15 de marzo del 2009). Elementos del diseño curricular. *Transcripción*. Recuperado de <https://prezi.com/zst4gprlhds/elementos-del-diseno-curricular/?webgl=0>
- Hernández, G. (20 de mayo del 2012). Aprendiendo a Construir [Mensaje en un blog]. Recuperado de <http://gollihernandez.blogspot.com/>
- Herrera, J. (2005). Importancia de las estrategias de enseñanza y el plan curricular. *Liberabit*, 11. (11), 2233-7666, p 1

- Hernández, O. (2007). Introducción a la didáctica. Recuperado de <https://santander.wikispaces.com/file/view/2.pdf>
- Javaloyes, M. (2010). *Enseñanza de estrategias de aprendizaje en el aula. Estudio descriptivo en profesorado de niveles no universitarios*. (Tesis doctoral). Universidad de Valladolid, España.
- Jerónimo, M. (6 de mayo de 2013). ¿Cuál es el objetivo de la educación? [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://revistamagisterioelrecreo.blogspot.com/2013/05/cual-es-el-objetivo-de-la-educacion.html>
- Jiménez, L, & Mora, J, & Mercado, I. (2016). *Las Regletas de Cuisenaire Como Estrategia Lúdica Para Fortalecer El Aprendizaje de Las Matemática en los Niños Y Niñas del Grado Primero del Centro Educativo Integral Colombia Ceicol*. (Tesis de Pregrado). Universidad de Cartagena, Bolívar Cartagena.
- Joma, S. (11 de abril del 2015). Falta de recursos afecta la enseñanza. *eldiariodehoy.com*. Recuperado de <http://www.elsalvador.com/noticias/nacional/149016/falta-de-recursos-afecta-la-ensenanza-a-parvulos/#search>
- Laura, S. (15 de abril del 2012). Competencias de un orientador [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://6434laura.wordpress.com/2009/04/15/los-elementos-del-curriculo/>
- Lobos, B. (30 de marzo del 2008). ¿Qué es la estrategia Metacognitivas? [Mensaje en un blog]. Recuperad de <http://psicopedagogabianca.blogspot.com/2008/03/que-es-la-estrategia-metacognitiva.html>

- López, F. (04 de octubre del 2012). El análisis de contenido como método de investigación. *Educación*. Recuperado de file:///D:/USER/Downloads/610-2362-1-PB.pdf
- Manzano, L. (2014). *El uso de las Regletas de Cuisenaire y su influencia en la resolución de Adiciones y Sustracciones en los Niños/as de segundo año de Educación Básica de la Escuela fiscal Joaquín Lalama de la Ciudad de Ambato* (Tesis de Pregrado). Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador.
- Martínez, A. (2013). Metodología de la investigación. *Inegi*. Recuperado de <http://www.inegi.org.mx/inegi/spc/doc/INTERNET/22-%20CURSO%20DE%20METODOLOG%3%8DA%20DE%20LA%20INVESTIGACI%3%93N.pdf>
- Medina, B, Manzanilla, L, y Días, A. (2012, 2 de mayo). La medición de datos cualitativos. *Some Rights Reserved*. Recuperado de [http://uaim.edu.mx/webraximhai/Ej-24articulosPDF/ARTICULO\\_07.pdf](http://uaim.edu.mx/webraximhai/Ej-24articulosPDF/ARTICULO_07.pdf)
- Meneses. G. (2007). *El proceso de enseñanza- aprendizaje: el acto didáctico*. Recuperado de <http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8929/Elprocesodeensenanza.pdf>
- Ministerio de Educación, (2010). El Currículo organizado en competencias (1) Recuperado de <http://uvg.edu.gt/educacion/maestros-innovadores/documentos/aprendizaje/Metodologia.pdf>
- Ministerio de educación, cultura, y deporte. (2013). Elementos curriculares (2). Recuperado de <https://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/mc/lomce/inicio.html>
- Montiel, L. (2012). Los 8 Tipos de Aprendizaje según la Psicología. *Lifeder*. Recuperado de <https://www.lifeder.com/tipos-aprendizaje-psicologia/>



- Montalvo, S, & Montalvo, A. (2011). *Estudio de las Estrategias Metodológicas que aplican los Docentes en el Proceso Enseñanza – Aprendizaje* (Tesis de Grado). Universidad del Norte, Ibarra.
- Ortiz, K. (2009). *Proceso Enseñanza – Aprendizaje*. Recuperado de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2009c/583/Proceso%20de%20ensenanza%20aprendizaje.htm>
- Orrantia, J. (2006). Dificultades en el aprendizaje de las Matemáticas: una perspectiva evolutiva. *Psicopedag*. Recuperado de [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-84862006000200010](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862006000200010)
- Pardo, R., Salazar, M., Díaz, R., Bosco, M., Negrín M., Guerrero, E., Cerón, A. y Alcázar, p. (2013). *Evaluación para el aprendizaje en el aula*. Recuperado de [https://www2.sep.pdf.gob.mx/formacion\\_continua/antologias/archivos-2014/SEP220021.pdf](https://www2.sep.pdf.gob.mx/formacion_continua/antologias/archivos-2014/SEP220021.pdf)
- Pezoa, C. & Labra, J. (2002). *Las Estrategias de Aprendizaje, una propuesta en el contexto universitario*. Recuperado de <http://biblioteca-digital.ucsh.cl/greenstone/collect/libros/index/assoc/HASH3469.dir/Las%20Estrategias%20de%20aprendizaje.pdf>
- Presidencia de la República, (2012). *Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural*. Recuperad de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Reglamento-General-a-la-Ley-OrgAnica-de-Educacion-Intercultural.pdf>
- Porras, A. (04 de noviembre del2014). Transcripción de las Regletas de Cuisenaire. [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://prezi.com/bdjtggrukf0n/las-regletas-de-cuinaire/?webgl=0>

- Quintero, B. (29 de octubre del 2012). Didáctica de las Matemáticas. [Mensaje en un blog]. Recuperado de <http://descubriendolasregletas.blogspot.com/2012/10/historia-de-las-regletas.html>
- Raan, R. (noviembre 2008). Factores que influyen en el proceso de enseñanza – aprendizaje. *Lamjol*. Recuperado de <http://www.lamjol.info/index.php/RCI/article/viewFile/575/400>
- Ramón, R. R (2007). El docente frente al reto de motivar al alumno. *PAG*. Recuperado de <file:///D:/USER/Downloads/70303-86762-1-PB.pdf>.
- Ramírez, V. (12 de octubre del 2011) Matemática con Viviana [Mensaje en un blog]. Recuperado de <http://decubriendolasmaticas.blogspot.com/2011/10/las-regletas-de-cuisenaire-el-inventor.html>
- Rojas, G. (2011). Uso Adecuado De Estrategias Metodológicas en el Aula. *Invest-educ*, 15(27), 182. Recuperado de [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/inv\\_educativa/2011\\_n27/a12v15n27.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/inv_educativa/2011_n27/a12v15n27.pdf)
- Sánchez, B, (2012). Niveles de la investigación Científica. *Unmsm*. Recuperado de [http://www.icesi.edu.co/ingenieria\\_industrial/cognos/images/stories/profesores/investigacion.pdf](http://www.icesi.edu.co/ingenieria_industrial/cognos/images/stories/profesores/investigacion.pdf)
- Segovia, F. (2016). La calidad educativa: enfoques y desafíos estructurales. El comercio. Recuperado de <http://www.elcomercio.com/blogs/la-silla-vacia/calidad-educativa-enfoques-desafios-estructurales.html#>
- Tapuy, C. (2011). *Estrategias metodológicas del Área de Matemática inciden en el aprendizaje de los estudiantes* (Tesis de Grado). Técnico Agropecuario Pompeya, Francisco de Orellana.

- Tayupanta, C. (2011) *Uso de Estrategias y Técnicas Metodológicas en la enseñanza de Matemática* (Tesis de Grado). Universidad Central del Ecuador, Pichincha.
- Torres, H. & Argentina, D. (2009). *Didáctica General*. Recuperado de <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/icap/unpan039746.pdf>
- Valle, A. Barca, A. González, C. & Núñez, J. (1999). Las estrategias de aprendizaje. Revisión teórica y conceptual. *Revista Latinoamericana de Psicología*. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/805/80531302.pdf>
- Yáñez, J. (2013). *Regletas Cuisenaire*. Recuperado de <http://cloud.crfptic.es:9080/jspui/bitstream/recursos/428/5/REGLETAS%20CUISENAIRES.pdf>
- Zabala, M. A. (2011). *Diseño y Desarrollo Curricular*. Recuperado de [http://biblio3.url.edu.gt/Libros/2011/dis\\_des.pdf](http://biblio3.url.edu.gt/Libros/2011/dis_des.pdf)

## MATERIAL DE REFERENCIA

### ANEXOS

#### ENCUESTA DIRIGIDA A ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "MARIO COBO BARONA" DE LA CIUDAD DE AMBATO

**Objetivo:** Determinar la utilización las Regletas Cuisenaire para el aprendizaje de Matemática de los estudiantes de Cuarto Grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Mario Cobo Barona” de la Ciudad de Ambato.

**Instrucción:** Lea detenidamente cada pregunta y marque con una X la opción que considere correcta.

1. ¿utiliza en el aula las Regletas Cuisenaire para aprender Matemática?

a. **Si** ( )                      b. **No** ( )                      c. **A veces** ( )

2. ¿En el aula, se dispone de la cantidad suficiente de Regletas Cuisenaire?

a. **Si** ( )                      b. **No** ( )                      c. **A veces** ( )

3. ¿Utiliza las Regletas Cuisenaire para aprender a leer y escribir números?

a. **Si** ( )                      b. **No** ( )                      c. **A veces** ( )

4. ¿Sabe resolver operaciones de números enteros utilizando las Regletas Cuisenaire
- a. **Si** ( )                      **b. No** ( )                      **c. A veces** ( )
5. ¿Utiliza las Regletas Cuisenaire para resolver la suma, resta, multiplicación y división?
- a. **Si** ( )                      **b. No** ( )                      **c. A veces** ( )
6. ¿Utilizó las Regletas Cuisenaire durante el año lectivo?
- a. **Si** ( )                      **b. No** ( )                      **c. A veces** ( )
7. ¿Utiliza las Regletas Cuisenaire en el aprendizaje de los números en la Unidad Didáctica N° 6
- a. **Si** ( )                      **b. No** ( )                      **c. A veces** ( )
8. ¿En el aula, se dispone de regletas Cuisenaire para cada estudiante o por equipos de trabajo para el aprendizaje de la Matemática?
- a. **Si** ( )                      **b. No** ( )                      **c. A veces** ( )
9. ¿Aprende las operaciones Matemática dibujando las Regletas Cuisenaire?
- a. **Si** ( )                      **b. No** ( )                      **c. A veces** ( )
10. ¿Utiliza las Regletas Cuisenaire para resolver operaciones Matemáticas?
- a. **Si** ( )                      **b. No** ( )                      **c. A veces** ( )

**¡Gracias por las respuestas!**

**ENTREVISTA DIRIGIDA A LOS DOCENTES DE LA UNIDAD  
EDUCATIVA "MARIO COBO BARONA" DE LA CIUDAD DE AMBATO**

**Objetivo:** Determinar la utilización de las Regletas Cuisenaire para el aprendizaje de Matemática de los estudiantes de Cuarto Grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Mario Cobo Barona” de la Ciudad de Ambato.

**Guía de Preguntas**

Los recursos didácticos son un componente del currículo, son ayudas para la generación del aprendizaje, la innovación pedagógica se vuelve tangible por medio de los materiales de aprendizaje. En este contexto usted podría explicar si:

1. ¿utilizan sus estudiantes las Regletas Cuisenaire para aprender Matemática?

.....  
.....  
.....

2. ¿En el aula, se dispone de la cantidad suficiente de Regletas Cuisenaire?

.....  
.....  
.....

3. ¿Utiliza con sus estudiantes las Regletas Cuisenaire para aprender a leer y escribir números?

.....  
.....  
.....

4. ¿Saben sus estudiantes resolver operaciones de números enteros utilizando las Regletas Cuisenaire?

.....  
.....  
.....

5. ¿Utiliza con sus estudiantes las Regletas Cuisenaire para resolver la suma, resta, multiplicación y división?

.....  
.....  
.....

6. ¿Utilizó las Regletas Cuisenaire durante el año lectivo?

.....  
.....  
.....

7. ¿Utilizó las Regletas Cuisenaire en el aprendizaje de los números en la Unidad Didáctica N° 6

.....  
.....  
.....

8. ¿En el aula, se dispone de regletas Cuisenaire para cada estudiante o por equipos de trabajo para el aprendizaje de la Matemática?

.....  
.....  
.....

9. ¿Considera usted que el uso de las regletas de Cuisenaire mejora el aprendizaje de la Matemática?

.....  
.....  
.....

10. ¿Cuál es el promedio de la calificación de Matemática durante el primer parcial

.....  
.....  
.....

**¡Gracias por las respuestas!**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**

Av. Los Chasquis y Río Guayllabamba (Predios de Huachi) Ambato – Ecuador Tel: 2410021 Ext. 109

Ambato junio 19, 2017

Magíster  
Ana Altamirano  
**DIRECTORA**  
**UNIDAD EDUCATIVA MARIO COBO BARONA**  
Presente.

De mi consideración:

Con un atento saludo me dirijo a usted para solicitarle se autorice el ingreso a la Institución Educativa que usted acertadamente dirige, al señor GUANOPATIN FLORES EDWIN RAÚL, estudiante de la Carrera de Educación Básica Modalidad Presencial de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato, para aplicar los instrumentos de investigación y actividades inherentes al trabajo de investigación con los estudiantes de cuarto grado, quien se encuentra realizando su Proyecto de Investigación, previa la obtención del título de Licenciado en Ciencias de la Educación, mención Educación Básica, con el tema:

“LAS REGLETAS DE CUISENAIRE COMO ESTRATEGIA METODOLÓGICA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA MARIO COBO BARONA DE LA CIUDAD DE AMBATO”

Por su favorable atención al presente, anticipo mi agradecimiento.

Atentamente,

Dr. Williams Castro D., Mg.  
**COORDINADOR**  
**CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**



AUTORIZADO  
Favor coordinar con la  
Lcda. Myriam Sánchez y  
Lcda. D. [illegible]  
[illegible] mayo





## Urkund Analysis Result

**Analysed Document:** GUANOPATIN INFORME APROBADO\_2017\_09\_18\_REVISORES.docx (D30623537)  
**Submitted:** 2017-09-18 19:25:00  
**Submitted By:** edwinguanopatin@yahoo.es  
**Significance:** 15 %

### Sources included in the report:

TESIS MABEL RUBIO.docx (D27213481)  
 INFORME DE LA INVESTIGACION.docx (D11318565)  
 CAPÍTULO I, II,II,IV JU-KA.docx (D14266802)  
 Esquema de la Tesis para Educación Básica UNACH.docx (D14121443)  
 ESTEFNIA PROYECTO TERMINADO.docx (D14237101)  
 tesis jero.pdf (D29969138)  
 TESIS ANGELA VILLACIS.docx (D21258521)  
<http://redi.uta.edu.ec/bitstream/123456789/13872/1/Tesis%20Carmen%20Guan%C3%ADn.pdf>  
<https://twitter.com/bchasi/status/694277854654234624>  
<http://www.elcomercio.com/blogs/la-silla-vacia/calidad-educativa-enfoques-desafios-estructurales.html>  
<http://www.eduinnova.es/mayo2010/regletas.pdf>  
<http://quintobinvestigaciones.blogspot.com/>  
<http://escueladealumnos.blogspot.com/2012/02/buscando-en-internet-encontre-un.html>  
<http://inversionenlainfancia.net/blog/entrada/noticia/1236/0#1>  
<https://www.lifeder.com/aprendizaje-vicario/>  
<http://noticias.universia.edu.ve/cultura/noticia/2015/09/01/1130648/aprendizaje-significativo.html>  
<http://delenguasmodernas.blogspot.com/2009/10/definicion-de-metodologia-del.html>  
[http://www.hezkuntza.ejgv.euskadi.eus/r43-573/es/contenidos/informacion/dif10/es\\_5495/adjuntos/dc\\_educ\\_basic\\_c.pdf](http://www.hezkuntza.ejgv.euskadi.eus/r43-573/es/contenidos/informacion/dif10/es_5495/adjuntos/dc_educ_basic_c.pdf)  
<https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/prepa4/n2/e1.html>  
[http://aularagon.catedu.es/materialesaularagon2013/formacion\\_lomce/bloque\\_1/Modulo\\_1\\_1/los\\_6\\_elementos\\_del\\_currculo.html#](http://aularagon.catedu.es/materialesaularagon2013/formacion_lomce/bloque_1/Modulo_1_1/los_6_elementos_del_currculo.html#)  
<http://portal.fumc.edu.co/publicaciones/libros/metod/metodologias.pdf>  
<http://www.elsol.com.ar/nota/185022>  
<http://educacion.laguia2000.com/aprendizaje/aprendizaje-por-descubrimiento>  
<https://prezi.com/zst4gprlhds/elementos-del-diseno-curricular/?webgl=0>  
<http://gollihernandez.blogspot.com/>  
<https://santander.wikispaces.com/file/view/2.pdf>  
<https://revistamagisterioelrecreo.blogspot.com/2013/05/cual-es-el-objetivo-de-la-educacion.html>  
<https://6434laura.wordpress.com/2009/04/15/los-elementos-del-curriculo/>  
<http://uvg.edu.gt/educacion/maestros-innovadores/documentos/aprendizaje/Metodologia.pdf>  
<https://www.lifeder.com/tipos-aprendizaje-psicologia/>  
<http://www.eumed.net/libros-gratis/2009c/583/Proceso%20de%20ensenanza%20aprendizaje.htm>  
[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-84862006000200010](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862006000200010)  
<https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Reglamento-General-a-la-Ley-OrgAnica-de-Educacion-Intercultural.pdf>  
<https://prezi.com/bdjtggrukf0n/las-regletas-de-cuinaire/?webgl=0>  
<http://www.lamjol.info/index.php/RCl/article/viewFile/575/400>  
<http://decubriendolasmaticas.blogspot.com/2011/10/las-regletas-de-cuisenaire-el-inventor.html>

[http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/inv\\_educativa/2011\\_n27/a12v15n27.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/inv_educativa/2011_n27/a12v15n27.pdf)  
<http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/icap/unpan039746.pdf>

Instances where selected sources appear: