

SUBDIRECCION REGIONAL: ATLACOMULCO

"2021. Año de la Consumación de la Independencia y Grandeza de México"

ESCUELA PRIMARIA HERIBERTO ENRÍQUEZ
C.C.T. 15EPR4585R

LA MAGDALENA, SAN JUAN PALO SECO.
SAN JOSÉ DEL RINCÓN.
MÉXICO

**"LAS REGLETAS EN EL AULA UNA
EXPERIENCIA DIDÁCTICA"**

AUTORES:

JOSÉ LUIS SÁNCHEZ ROJAS
JOSÉ ALBERTO GONZÁLEZ GARCÍA

12 DE MARZO DE 2021

INTRODUCCIÓN

Los docentes hemos buscado mejorar los métodos de enseñanza con base en el análisis de nuestra práctica educativa, con esto se pretende, ofrecer opciones que mejoren los aprendizajes, habilidades, competencias y destrezas de nuestros alumnos. Partiendo de esta premisa compartimos una de muchas experiencias exitosas que hemos tenido como comunidad educativa en nuestra escuela primaria multigrado “**Heriberto Enríquez**”, en la que nos encaminamos a fomentar la creatividad y autonomía de nuestros niños y niñas, de igual manera, el gusto por las matemáticas e innovar nuestra práctica docente.

Compartir estrategias con los demás docentes sobre el uso de las regletas en el aula como una experiencia didáctica para mejorar la enseñanza de las matemáticas, es nuestra aportación para favorecer las estrategias de aprendizaje, metodologías y por supuesto mejorar sustancialmente los resultados escolares en la asignatura antes mencionada.

Es conveniente establecer que aprender a través de las relaciones con otros individuos provoca mejor aprendizaje, sea por medio de la manipulación de objetos o de otras actividades, con el juego el niño se apropia de ese conocimiento que difícilmente olvidara, y para ellos, las regletas son un material indispensable en el aula y en las estrategias de aprendizaje diseñadas por los docentes.

El niño a través de actuación construye sus propios aprendizajes, alcanza metas de acuerdo a su potencial, al mismo tiempo que desarrolla habilidades, hábitos y destrezas, el juego es la actividad que el niño más aprecia, más quiere realizar y por lo tanto en la participa activamente, por ello, decidimos trabajar los temas de matemáticas usando las regletas, un material que nos permite cumplir con lo anteriormente mencionado.

En nuestra experiencia que consideramos exitosa y que compartimos con ustedes mencionamos como fue lo que vivimos cada uno de los docentes en este proceso donde de manera colaborativa y en colectivo aplicamos el uso de las regletas en el aula y después la participación de los alumnos en la feria: “**un viaje a las matemáticas**” con las demás escuelas que integran la zona escolar P025 perteneciente a la subdirección regional de Atlacomulco, ubicada en el municipio de San José del Rincón, Estado de México, como conclusión del proyecto.

Cada una de las experiencias que compartimos los docentes permite identificar los aspectos emocionales, afectivos, de actitud, de conocimientos y de habilidades adquiridas durante el presente proyecto.

Encontraras información sobre las regletas, su uso, origen, y lo más importante que son las actividades que estuvimos aplicando en nuestra escuela para mejorar los aprendizajes en la asignatura de matemáticas.

El éxito que se logre en el aprendizaje de las matemáticas depende en medida de las actividades que logren promover la construcción de conceptos a partir de experiencias concretas en interacción con los demás, de fomentar relaciones entre el alumno con los contenidos, las estrategias, el docente y el material que se utiliza.



JUSTIFICACIÓN

El docente siempre es quien ve los problemas a los que se enfrentan los alumnos, cuando por alguna razón no pueden aplicar lo aprendido en la vida cotidiana, lo cual genera en los alumnos frustración y confusión a pesar de los esfuerzos por aplicar los aprendizajes en cada uno de los alumnos; que se encuentran plasmados en los Planes y Programas de Estudio vigentes establecidos por la Secretaría de Educación Pública¹. Una situación muy común en la tarea educativa de los docentes es establecer mecanismo de propuestas exitosas con la finalidad de que los alumnos los lleven al campo de acción, pero existe una gran gama de obstáculos que impiden al alumno interactuar en el contexto social por la forma de aplicarlos, los argumentos son muchos y variados que muchos de las situaciones didácticas no se resuelven de manera positiva por la aplicación inadecuada de estrategias en los educandos, ligadas a las diferentes ramas y áreas de las matemáticas.

Los resultados satisfactorios que se logren irán en gran medida de la mano con los actores involucrados en los aprendizajes de los alumnos, esto se va ir dando de manera paulatina a partir de experiencias concretas e interactivas que permitan interactuara a los alumnos entre sí. Así mismo con esta experiencia exitosa se busca contribuir al enriquecimiento de las diferentes estrategias en el aula, para apoyar al docente, padre de familia y primordialmente a los alumnos con la finalidad de que desarrollen habilidades básicas en la asignatura de matemáticas.

Al conocer la estructura de las matemáticas permite incorporar los contenidos necesarios en la vida de los alumnos y así poco a poco va construyendo sus propias formas de dar resultados a situaciones problemáticas con el uso de las regletas en diferentes situaciones matemáticas.

¹ SEP. Plan y Programas de Estudio 1993. Educación Básica Primaria. México 1997. Pág. 7

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El fracaso escolar siempre ha impactado en los alumnos de manera constante, esto por diferentes causas dentro de nuestras esferas sociales presentándose siempre en los diferentes momentos de su edad escolar de manera involuntaria el alumno lo asimila hasta que lo hace suyo de manera psicológica, es ahí donde el docente pondrá en marcha toda su experiencia para implementar este tipo de actividades escolares. Las soluciones tienen que buscarse de manera precisa en la investigación de las características e intereses individuales de los alumnos, las diferentes alternativas se basan en las diferentes experiencias y alternativas de trabajo en el aula directamente, de esta manera se busca que ellos construyan su propio conocimiento con el uso de diferentes estrategias que los lleven a resolver sus situaciones y problemas matemáticos.

La investigación está fundamentada en los Planes y Programas de Estudio vigentes debido a que el enfoque de las matemáticas está orientada a la formación de habilidades para la resolución de problemas y el desarrollo del pensamiento matemático a partir de situaciones didácticas prácticas y reales que den resultados más allá del contexto.

Los Planes y Programas de Estudio de la SEP utilizan a las matemáticas como recursos para reconocer, plantear y resolver problemas la capacidad de comunicar e implementar información matemática y el desarrollo del pensamiento abstracto.

CONTEXTO

La **Escuela Primaria “Heriberto Enríquez”**, ubicada en la comunidad, **la Magdalena, San Juan Palo Seco del Municipio de San José del Rincón, Estado de México**. Esta institución tiene como **C. C. T. 15EPR4585R**, pertenece a la zona escolar **P025**, de la Región Atlacomulco. Fue fundada hace 18 años aproximadamente, cuenta con un personal total de 3 docentes frente a grupo de los cuales el profesor José Alberto González García tiene la responsabilidad de la dirección escolar, es una escuela multigrado, es una zona rural, dos grados por cada profesor, mismos que se encargan de atender a 58 alumnos distribuidos en 3 grupos.

Localidad la magdalena san juan palo seco está situado en el Municipio de San José del Rincón (en el Estado de México). Hay 275 habitantes de los cuales 137 son hombres y 138 mujeres. El índice de fecundidad es de 3,16 hijos por mujer. El 16,73% de la población es analfabeta (el 13,14% de los hombres y el 20,29% de las mujeres). El 34,55% de la población mayor de 12 años está ocupada laboralmente (el 59,85% de los hombres y el 9,42% de las mujeres). El grado de escolaridad es del 4.19 (4.59 en hombres y 3.78 en mujeres).

Está a 2823 metros de altitud. Colinda al Norte con los Barrios de los Cedros, San Juan Palo Seco, al Sur con Rameje, y el Depósito, al Oeste con San Juan Palo Seco (Centro) y al Este con la comunidad del Fresno.

El clima predominante es templado subhúmedo con lluvias en verano y con una temperatura promedio que oscila entre los 12° C y 18° C. Su código postal es 50676 y su clave lada es 712.

La institución colinda con terrenos baldíos y el preescolar “Juan Escutia”. El paisaje es muy bello con terrenos donde siembran arboles (ocotes principalmente y pinos) y colinas con sembradíos de maíz, haba y papa.



IMAGEN 1:

<https://www.google.com/maps/@19.6359544,-100.2813453,11z>

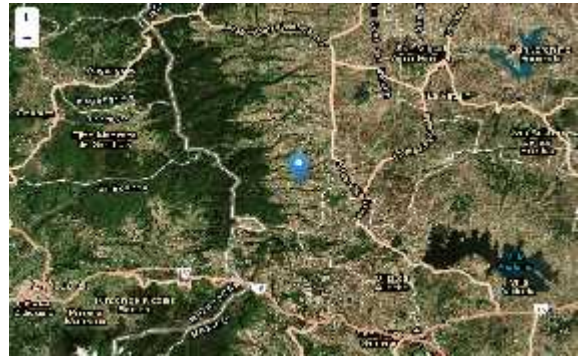


IMAGEN 2:

<https://www.google.com/maps/@19.6359544,-100.2813453,11z>



IMAGEN 3:

<https://www.google.com/maps/@19.6359544,-100.2813453,11z>



IMAGEN 4:

<https://www.google.com/maps/@19.6359544,-100.2813453,11z>

El entorno social, económico y cultural de la comunidad donde se ubica la escuela es **BAJO**, puesto se puede apreciar en características particulares que la rodean, así como en rasgos propios de los niños, la mayoría de los padres de familia trabajan en el campo como agricultores (10 padres de familia), y albañiles (9), estos últimos tienen que salir a la ciudad de México para tener un empleo ya que en la comunidad este es escaso. Los restantes son comerciantes. El nivel de escolaridad es mínimo (11 de los tutores no sabe leer) los otros 10 leen muy poco teniendo serios problemas de comprensión. El 90% de los estudiantes del grupo están inscritos en el programa de apoyo gubernamental “Prospera”.

En la escuela hay 3 salones de clase, una biblioteca (con una amplia variedad de materiales pedagógicos y gran diversidad de libros) que también funciona como dirección y sala de cómputo, dos baños, uno para niños y otro para niñas y una construcción con otros dos baños para niñas y dos para niños y baño para los docentes, una cancha que está adecuada para jugar fútbol, básquetbol y volibol, una cisterna y una fosa séptica, espacio para depositar la basura la cual se quema por falta de servicios municipales de recolección de basura.

La escuela cuenta con servicios básicos de agua (aunque en ocasiones se solicita la pipa del municipio porque no llega agua de la toma que tiene la escuela), fosa séptica y luz eléctrica (con fallas en la caja de fusibles) y amplias áreas verdes. Las condiciones físicas del plantel son buenas, únicamente habría que resaltar que debido a que su estructura está a desnivel, las probabilidades de accidentes aumentan, otro factor es el crecimiento constante del pasto por lo que hay que podar continuamente.

La dirección está a cargo del Profesor: José Alberto González García. Con 27 años de servicio de los cuales 15 años ha laborado en esta institución, es quien gestiona los recursos necesarios para atender las necesidades que presenta la escuela y los materiales necesarios para trabajar, así como verificar que el personal docente trabaje adecuadamente y acorde a los que plantea el actual plan y programas de estudio, haya armonía y una convivencia sana y pacífica, verificar que el reglamento institucional se cumpla y estar pendiente de la asistencia y puntualidad de los docentes a su cargo.

Se tiene como finalidad: “formar individuos analíticos, críticos, reflexivos para acceder con éxito a su vida adulta a través de competencias integrales atendidas con un alto grado de responsabilidad y ética profesional” y como visión: “ser una institución educativa que trabaja de manera activa y conjunta con los padres, madres de familia, personal docente y sociedad, comprometidos con el logro de los propósitos educativos para el desarrollo de competencias de los niños de primaria a partir del dominio de nuestras competencias docentes.

REFERENTE TEÓRICO

Las regletas de Cuisenaire es un material didáctico creado por Georges Cuisenaire y publicado en 1952 con su libro "Los números en colores". Se compone por una serie de 10 reglitas que varían en longitud y color y son utilizadas en la enseñanza de la matemática. Este material, así como los bloque-lógicos y el minicomputador de Papy, surgen en la década de los cincuentas, a partir del debate generado por los cuestionamientos sobre los procesos de enseñanza, Heine (1993) asegura que esta situación originó que apareciera la Escuela Activa de Freinet, que suscitó un interés significativo en la construcción de material manipulativo (**Elizabeth Torres Puentes**).



IMAGEN 5. Taller de regletas Universidad Distrital en el marco del programa AIDETC

Los materiales manipulativos son considerados de gran importancia en el trabajo con población diversa, pero en particular con aquellos estudiantes en condición de discapacidad visual. Según Godino (1998), los recursos manipulativos son todos los objetos físicos que juegan con la percepción táctil de los estudiantes, y contribuyen en la comprensión de las matemáticas:

- Como medios de expresión y exploración en la actividad matemática;
- Estudio de las relaciones entre lenguaje y pensamiento.
- Desempeñan un papel esencial en el triángulo epistemológico (signo, concepto, objeto).
- Permiten formular problemas, juntamente con el lenguaje ordinario y los símbolos artificiales matemáticos.
- Permiten la expresión de las cantidades, la realización de operaciones, fijación de los procesos y resultados intermedios, lo que permite localizar y corregir posibles errores, obtener reglas y algoritmos
- estrechamente ligados a tales expresiones simbólicas.

Son múltiples las experiencias reportadas sobre la pertinencia y eficacia de las regletas de Cuisenaire en la enseñanza de la matemática, sin embargo, no ha sido una tarea fácil encontrar trabajos realizados con diferentes poblaciones, como por ejemplo con niños en condición de discapacidad visual (**Elizabeth Torres Puentes**)

¿QUÉ SON LAS REGLETAS?

Las regletas son un **conjunto de paralelepípedos de distintos colores** de sección cuadrada (1 cm x 1 cm), que están hechos en madera o a veces de plástico. En resumen, son unas barritas de colores. Cada uno de los colores representa un número **del 1 al 10**. Es decir, la regleta que representa el 1 mide 1 cm de largo, la del 2 mide 2 cm de largo, las del 3 mide 3 cm de largo...y así hasta la del 10. Normalmente se adquieren en **prácticas cajas con separaciones**, que permite tenerlas todas ordenadas según el color.



¿PARA QUÉ SIRVEN LAS REGLETAS NUMÉRICAS?

Las regletas son un **material manipulativo** con el que se pueden trabajar varias áreas de las matemáticas y que ayudan a **desarrollar muchas capacidades del pensamiento lógico-matemático**. Las puedes utilizar para que los niños aprendan sobre:

La cantidad.

- × Las equivalencias.
- × La suma.
- × La resta.
- × La multiplicación.
- × La división.
- × Las fracciones.

¿A PARTIR DE QUÉ EDAD Y HASTA CUÁNDO SE PUEDEN UTILIZAR?

Las regletas se pueden empezar a utilizar desde **edades muy tempranas**. Sobre los 5 o 6 años es la edad ideal ya que es cuando comienzan a construir la noción de cantidad. En esta etapa, las actividades más interesantes son: juego libre, clasificación en base a tamaño y colores, construcción de escaleras, equivalencias de cada regleta con la regleta unidad.

Claramente, la etapa de **primaria**, de los 6 a los 12 años es cuando más provecho se le puede sacar ya que te servirán de apoyo para que los niños comprendan las operaciones básicas, el sistema decimal y las potencias cuadradas y cúbicas. Cuando los chicos llegan a la **secundaria**, también se pueden utilizar de forma habitual sobre todo para realizar investigaciones numéricas. Usar las regletas ayuda, por ejemplo, para que entiendan las identidades notables o las series numéricas.

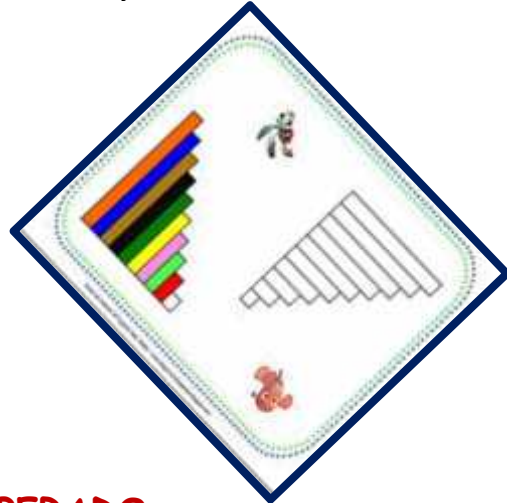
El método Cuisenaire fue creado por el maestro Georges Cuisenaire en los años 50. Su principal objetivo se centra en trabajar las cantidades y enseñar a calcular con la ayuda de regletas de distintos colores y tamaños, que van del 1 al 10. Gracias a este material matemático, los niños pueden aprender la descomposición de los números e iniciarse en el cálculo, todo ello mediante la estimulación de la memoria visual, táctil y auditiva que proporciona la manipulación de las regletas de Cuisenaire.

VENTAJAS DEL MÉTODO CUISINAIRE

Una de las ventajas de este método es que **se adapta a la capacidad de comprensión y evolución** de cada niño. Además, tiene un **sistema de autocorrección** en cada fase del aprendizaje y el **material es accesible para todos**.

Cada una de las regletas de Cuisenaire corresponde a un número y un color determinado, de manera que:

- La regleta blanca corresponde al 1.
- La regleta roja al 2.
- La regleta verde claro al 3.
- La regleta rosa al 4.
- La regleta amarilla al 5.
- La regleta verde al 6.
- La regleta negra al 7.
- La regleta marrón al 8.
- La regleta azul al 9.
- La regleta anaranjada al 10.

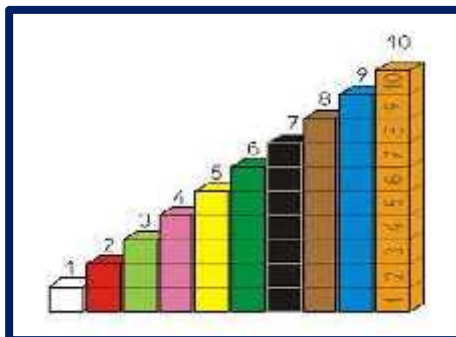


APRENDIZAJE ESPERADO:

Que los alumnos que resuelvan diferentes problemas matemáticos de manera autónoma usando las regletas.

OBJETIVOS A CONSEGUIR:

- Asociar la longitud con el color.
- Establecer equivalencias.
- Formar la serie de numeración de 1 a 10.
- Comprobar la relación de inclusión de la serie numérica.
- Trabajar manipulativamente las relaciones “mayor que”, “menor que” de los números basándose en la comparación de longitudes.
- Realizar diferentes seriaciones.
- Introducir la composición y descomposición de números.
- Iniciar las operaciones suma y resta de forma manipulativa.
- Comprobar empíricamente las propiedades conmutativa y asociativa de la suma.
- Iniciarlos en los conceptos doble y mitad.
- Realizar repartos.



RESUMEN DE LA EXPERIENCIA EXITOSA PRIMER CICLO CON EL USO DE LAS REGLETAS.

En el entendido que la experiencia es la que nos pasa y no la que pasa, podemos mencionar que el trabajo con regletas impactó de manera directa en dos aspectos fundamentales, el primero en la competencia que se refiere a la comunicación de información matemática, pues los alumnos se sintieron motivados para exponer a sus compañeros los diversos procedimientos utilizados para explicar el valor de cada una y posteriormente realizar adiciones utilizando las regletas.

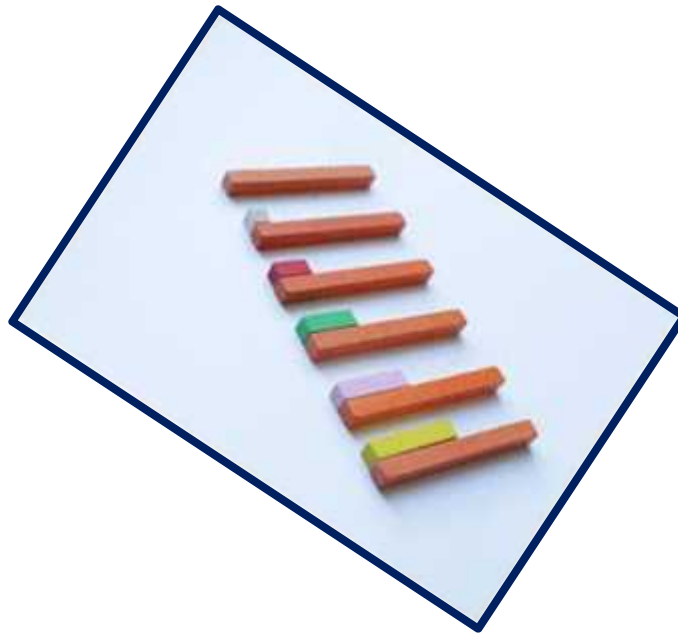
De manera general el trabajo se centró en los siguientes aspectos:

1. **Conocer los colores de las regletas**
2. **Conocer el valor de las regletas**
3. **Realizar adiciones con las regletas**
4. **Plantear problemas sencillos.**

Sin duda la experiencia fue motivante ya que en todo momento la motivación por realizar las actividades fue excelente, captando la atención e interés durante los 4 procesos mencionados anteriormente.

Es importante mencionar que al ser grupo multigrado el trabajo con regletas fue el punto de lanza ya que se tomó como tema común impactando en:

-) Trabajo colaborativo
-) Expresión oral
-) Razonamiento matemático



RESUMEN EXPERIENCIA EXITOSA PROFESOR JOSÉ LUIS SÁNCHEZ ROJAS.

Esta experiencia comienza desde la idea de realizar una feria de matemáticas entre las distintas escuelas que componen la zona escolar P025, del municipio de San José de Rincón, Estado de México. En ella, cada escuela participó con una estrategia de enseñanza, donde los alumnos eran quienes tenían la dirección del evento y explicación de la estrategia didáctica trabajada en su escuela.

Nosotros como colectivo de la Escuela Primaria “Heriberto Enríquez” decidimos trabajar con las regletas y utilizarlas para el desarrollo de competencias en matemáticas como:

- ✓ **Resolver problemas de manera autónoma.**
- ✓ **Comunicar información matemática.**
- ✓ **Validar procedimientos y resultados.**
- ✓ **Manejar técnicas eficientemente.**

Comentamos como podíamos trabajarlas regletas y realizarlo de manera progresiva desde primero a sexto, ya que todos tenían que reconocer el valor de cada regleta y después poder trabajar con ellas, realizamos actividades de manera general, como por ejemplo, en la formación de los alumnos preguntar el valor de cada regleta, ordenarlas de menor a mayor para que se familiarizaran con ellas, se realizó material pedagógico con ayuda de los alumnos y padres de familia para reforzar lo antes mencionado.

Cada uno de nosotros, estuvo aplicando las diversas estrategias en el aula dando nuestro toque personal a cada juego, a los cuales les realizamos modificaciones para poder mejorarla estrategia, en el presente trabajo daremos a conocer los juegos que implementamos y que pueden servir de apoyo para docentes que tengan el interés de usar dicho material.

Los alumnos al estar familiarizados con cada juego, con cada actividad, pudieron desarrollar otras competencias como el poder expresar ideas de manera positiva, valores, innovaron algunas de las actividades y se prepararon para exponer su trabajo en la feria de matemáticas, la cual se desarrolló por grados, y nos tocó participar con alumnos de primero y segundo en la primer jornada y con los grados de tercero y cuarto en la segunda, un equipo expuso el tema de las regletas, mientras los demás alumnos realizaban las actividades propuestas de las demás escuelas.

La feria de matemáticas fue la conclusión del trabajo, en la cual tuvimos una excelente participación, donde los protagonistas de todo este esfuerzo fueron los alumnos, mismos que desarrollaron aún más sus aprendizajes, descubrieron nuevas habilidades y nosotros como docentes de la escuela con una grata experiencia y la motivación para desarrollar actividades de la misma naturaleza con otras asignaturas o temas.

DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA EXITOSA

Con base en Corominas, José (1988), etimológicamente, el término innovar deriva del latín –novus- (nuevo). Podemos decir entonces que innovación significa algo nuevo y diferente. Por su parte Huberman (1973) explica que innovación implica movimiento y cambio, de manera que nos lleva ya a un terreno que necesariamente nos permite repensar lo que actualmente hacemos, a fin de superar y transformar lo ya establecido, es decir, lo que ya acostumbramos hacer, lo que hasta ahora es nuestra práctica “acostumbrada”.

Hemos de comprender entonces que toda innovación, en tanto acciones nuevas, es un proceso deliberado de movimiento y transformación de las cosas. Innovación es acción, es praxis en, con y para el contexto, pues sólo en este marco es que el concepto adquiere su más completa dimensión posible, su más amplio sentido. Si no nos acercamos pragmáticamente a esta idea, entonces no hay innovación, por tanto, no podemos decir que estamos innovando o cambiando las cosas ya establecidas, para mejorar.

Mencionamos lo anterior, ya que la experiencia que tuvimos con el uso de las regletas en nuestra escuela nos ayudó mucho en mejorar nuestra practica educativa y en obtener mejores resultados en la adquisición del aprendizaje de los alumnos.

Esta experiencia la comenzamos con la invitación a participar en una feria de matemáticas llamada **“Un viaje a las matemáticas”** organizada por la supervisora y directivos de la zona escolar P025, perteneciente a la subdirección regional de Atlacomulco, ubicada en el municipio de San José del Rincón, Estado de México.

En esta feria se eligió por cada escuela una estrategia y un material en concreto para trabajar las matemáticas en cada escuela. Algunos de nuestros compañeros trabajaron con el reloj, otros con fichas de dominó, algunos con ajedrez, nosotros decidimos trabajar con las regletas y abarcar diferentes aspectos de las matemáticas dando progresividad a las actividades planeadas.

Por primera vez, trabajamos las regletas, por lo que tuvimos que investigar desde sus orígenes, sus propósitos y como poder aplicarlas en el salón de clases y que nos resultara en una experiencia didáctica innovadora. Este proceso lo realizamos de manera conjunta entre docentes y poco a poco fuimos involucrando a los alumnos y padres de familia en dicho esfuerzo.

Nos informamos, nos apropiamos de la información y enseguida comenzamos la ejecución del proyecto. De manera general, dimos a conocer el valor de las regletas, que los alumnos pidieran relacionar el color y el tamaño con su valor y para ello, en la formación cotidiana de los alumnos mencionamos el color de cada regleta, se presentaron moldes de cada una, desarrollamos actividades como formarse por el color de cada regleta ya fuera del mayor al menos o viceversa. Cabe mencionar, que en estas actividades los padres de familia estaban presentes y apoyaron desde casa sobre este trabajo, algunos de ellos construyeron sus propias regletas de diferentes materiales, como madera, papel, plastilina, otros simplemente las dibujaron de acuerdo al tamaño y color.



Modificamos la canción: “Los elefantes se columpiaban” para poder cantarla en la formación cotidiana de los alumnos, quedando de la siguiente manera:

- **Un elefante se columpiaba sobre la regleta blanca,
Como veían que resistía, fueron a llamar a otro elefante,**
- **Dos elefantes se columpiaban sobre la regleta roja,
Como veían que resistía, fueron a llamar a otro elefante.**
- **Tres elefantes se columpiaban sobre la regleta verde fuerte,
Como veían que resistía, fueron a llamar a otro elefante.**
- **Cuatro elefantes se columpiaban sobre la regleta morada,
Como veían que resistía, fueron a llamar a otro elefante.**
- **Cinco elefantes se columpiaban sobre la regleta amarilla,
Como veían que resistía, fueron a llamar a otro elefante.**
- **Seis elefantes se columpiaban sobre la regleta verde bajito,
Como veían que resistía, fueron a llamar a otro elefante.**
- **Siete elefantes se columpiaban sobre la regleta negra,
Como veían que resistía, fueron a llamar a otro elefante.**
- **Ocho elefantes se columpiaban sobre la regleta café,
Como veían que resistía, fueron a llamar a otro elefante.**
- **Nueve elefantes se columpiaban sobre la regleta azul,
Como veían que resistía, fueron a llamar a otro elefante.**
- **Diez elefantes se columpiaban sobre la regleta roja,
Como veían que resistía, fueron a llamar a otro anaranjado.**

Se realizó un concurso para tener nuestra porra de la escuela, donde algunos alumnos presentaron propuestas y se organizó una votación para elegir la mejor, la cual les presentamos enseguida:

**En el aire los aviones,
en el mar los tiburones,
en la Heriberto Enríquez,
están los mejores.
Siempre para delante y nunca para atrás,
Somos como hermanos
Dispuestos a luchar.
Aju, aju,
¡¡¡Hasta la Victoria Siempre!!!**

La idea, era familiarizar a todos los alumnos para que pudieran explicar lo que se hacíamos en nuestra escuela con las regletas en nuestra participación en la feria: “**Un viaje a las matemáticas**”. Y para ellos desarrollamos actividades de manera cotidiana, usando este material como un recurso para iniciar bien el día, además de relacionarlos con temas del libro de texto de matemáticas. Realizamos actividades con ellas para sumar, restar, dividir, multiplicar, estimar longitudes, realizar seriaciones, formar cifras, descomponer y componer cifras y trabajar las fracciones, esto lo vamos a explicar en otro apartado del presente trabajo.



IMAGEN 6: Suma



IMAGEN 7: Resta

En esta experiencia se tuvo presente el enfoque de las matemáticas sugerido en el plan y programas de estudio que textualmente dice: **“El planteamiento central en cuanto a la metodología didáctica que se sugiere para el estudio de las matemáticas, consiste en utilizar secuencias de situaciones problemáticas que despierten el interés de los alumnos y los inviten a reflexionar, a encontrar diferentes formas de resolver los problemas y a formular argumentos que validen los resultados. Al mismo tiempo, las situaciones planteadas deberán implicar justamente los conocimientos y habilidades que se quieren desarrollar”** (*Plan y programas de estudio 2011, página: 65*). El cual desarrollamos en el desarrollo de la presente estrategia.

Se desarrollaron por un periodo anticipado a la feria: **“un viaje a las matemáticas”** las actividades y entre los alumnos y tomando en cuenta la opinión de padres de familia se formaron los equipos para poder exponer las actividades en dicha feria. Dentro de las actividades pudimos percatarnos que los alumnos realizaban modificaciones a las actividades las cuales ellos siempre consideraron que eran juegos, se apropiaron del material el cual usaban incluso en el receso escolar y desarrollaron las siguientes competencias en diversas asignaturas como:

ESPAÑOL.

- **Emplear el lenguaje para comunicarse.**
- **Analizar la información y emplear el lenguaje para la toma de decisiones.**

MATEMÁTICAS:

- **Resolver problemas de manera autónoma.**
- **Comunicar información matemática.**
- **Validar procedimientos y resultados.**
- **Manejar técnicas eficientemente.**

FORMACIÓN CÍVICA Y ÉTICA:

- **Comprensión y aprecio por la democracia.**
- **Manejo y resolución de conflictos.**
- **Sentido de pertenencia a la comunidad.**
- **Cuidado de sí mismo.**

En cada uno de los grados algunas de las actividades se ajustaron con base al desarrollo de habilidades que tienen los alumnos y alumnas de acuerdo a su edad.

Diario fomentamos una operación o actividad diferente con las regletas, por ejemplo, el lunes iniciamos con sumas, el martes series numéricas, el miércoles, representación de cifras, el jueves fracciones, el viernes, estimaciones. Esto nos permitió no caer en la rutina y que los alumnos no llegaran al aburrimiento, aquí nos enorgullece comentar que los alumnos de manera responsable cuidaron los materiales y ubicaban en su lugar. En total recopilamos 10 actividades diferentes con los que cubrimos dos semanas de trabajo sin repetir las actividades. Cabe hacer mención, que usamos las regletas en atender los temas en general de matemáticas, para cada uno de los propósitos se aplicaron actividades que nos ayudaron a obtener resultados positivos, no usamos las regletas en atender un tema en específico, por ejemplo, la suma, las fracciones, sino que, englobamos todos los temas. Este material tiene esa flexibilidad y siempre la aplicamos como juego, decidimos no tener ejercicios en el cuaderno para no perder esa mística del juego, en muchas ocasiones los alumnos al trabajar con el cuaderno crean esa noción de tarea y esta establecería límites a la intención de que siempre las actividades se consideraran como un juego.

En algunos días, los alumnos y alumnas ya tomaban el material al llegar al salón de clases para jugar con él, realizaban actividades ya trabajadas, por ejemplo, sumas, restas, series, multiplicaciones o simplemente formaban figuras. El trabajar diversas temáticas con este material y no centrarnos en un cierto tema, ayudo a no hacer las actividades monótonas o aburridas, la diversidad de actividades ayudo mucho a despertar incluso la creatividad de los alumnos, el permitirles explorar con diferentes actividades y hacer modificaciones, dio como resultado llegar a los objetivos deseados, los detalles de las actividades ya se mencionan en otro apartado del presente trabajo.



IMAGEN 8: Composición y descomposición de cifras



IMAGEN 9: Manipulación de las regletas según su tamaño.

Ya con las actividades dominadas y con el equipo expositor se organizó de manera colectiva nuestra participación en la sede de la feria: **“Un viaje a las matemáticas”** donde participamos con el equipo de primero y segundo grado, de los cuales, segundo fue quien expuso el trabajos a los niños y niñas de las diferentes escuelas que integran la zona escolar P025 y fueron los alumnos y alumnas de primer grado los que pudieron visitar las diversas estaciones y realizar los juegos que en ellas de exponían. Observamos en ellos, asombro, felicidad, curiosidad, un poco de nervios el cual fue disminuyendo al participar en cada una de las actividades, ellos fueron protagonistas del evento, pudieron comunicarse con niños de otras escuelas y lugares y mostraron una disciplina asertiva.

Los padres de familia que nos acompañaron, mostraron interés aunque se les hizo hincapié en que el evento era para sus hijos, sin embargo algunas pudieron entrar a las estaciones y observar el desarrollo de sus hijos y de los alumnos de otras escuelas, desde nuestro punto de vista y por comentarios de las mismas madres de familia, se quedaron con una experiencia positiva y las motivo a estimular y apoyar a sus hijos de otros grados quienes después participarían en otra etapa de la feria de matemáticas.



IMAGEN 10: Comparación de números



IMAGEN 11: Fracciones

Con dicha experiencia que era única en la zona escolar, modificamos nuestra segunda participación con los alumnos de tercer y cuarto grado, en esta ocasión caminamos a la sede de la feria que fue en una comunidad vecina y nos quedó a 20 minutos caminando, los alumnos al igual que los de la primera participación tenía un poco de miedo y de pena (nuestros alumnos son muy penosos en su mayoría), fue difícil poder elegir al equipo expositor ya que varios alumnos cubrían el perfil para realizar dicha tarea, por lo que lo constituimos con los que se expresaban mejor, pero también se incluyeron algunos que presentaban dificultades, la sorpresa fue que en el evento pudieron realizar muy bien la tarea, se apoyaban entre ellos. En esta ocasión tocó a los niños y niñas de tercer grado visitar las estaciones y practicar las diversas actividades. Nuestra participación fue muy productiva y positiva, de igual manera tuvieron disciplina, practicaron valores, se pudieron comunicar con otros alumnos y alumnas, se observaron contentos, demasiado felices desde nuestro punto de vista y regresamos a nuestra comunidad con la satisfacción de nuestra participación.

Desafortunadamente la pandemia de la Covid 19, no permitió tener la feria de matemáticas con los alumnos de quinto y sexto. Sin embargo, fue una oportunidad para realizar las cosas diferentes, para trabajar con materiales que no se habían usado, en nuestro caso “las regletas”, desarrollamos actividades innovadoras y creativas.

Te invitamos a usar este material, a informarte sobre su uso y los temas sobre los que pueden reflexionar nuestros alumnos y alumnas en el siguiente apartado te mostramos algunas actividades que puedes realizar en tu salón de clases, estas las puedes modificar de acuerdo al contexto escolar en el que te encuentres y puedas tener una experiencia didáctica creativa e innovadora usando las **REGLETAS**. Fomenta ferias o un rally en tu escuela usando las regletas.

Materiales.

- Regletas.
- Dados con los diferentes signos matemáticos.

Para nuestra participación en la Feria: “Un viaje a las matemáticas” utilizamos.

- Dados con los diferentes signos de las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación, división, y dos retos).
- Se construyó un teatro para la presentación y explicación.
- Mesas para que los alumnos pidieran trabajar.
- Lona y material visual con el nombre de nuestra escuela y estrategia en la que incluyeron imágenes llamativas.



REFLEXIÓN DOCENTE (JOSÉ LUIS)

Para nosotros al igual que para la comunidad educativa fue una experiencia exitosa además de innovadora que nos permitió desarrollar de manera positiva nuestras habilidades y conocimiento de las matemáticas. Nos relacionamos de menor manera entre todos los actores de la comunidad educativa, todos colaboramos con nuestro granito de arena para poder tener una buena participación en la feria de matemáticas lo que reforzó cada uno de los objetivos planteados, necesarios para poder mejorar en nuestros aprendizajes, nos permitimos implementar actividades fuera de lo cotidiano donde se colocó al alumno en el centro del aprendizaje, no de deajo a nadie atrás, que ellos pudieron comunicarse y apoyarse entre todos, como docentes compartimos nuestras experiencias y así sugerir mejorar al trabajo. Se fomentó el trabajo colaborativo, padres y madres de familia apoyando a sus hijos e hijas, al docente y viceversa. Fue una actividad motivante, retadora, pero en la cual vivos caras de felicidad que es lo más importante y se obtuvieron resultados positivos en los aprendizajes de los alumnos los cuales se pueden observar cuando se comunican, cuando resuelven problemas, cuando se apoyan de las regletas para solucionar una suma o resta, formar cifras, realizar series numéricas, ordenar números de mayor a menor.

Creo es importante salirnos de lo cotidiano, de implementar materiales nuevos, perder el miedo a experimentar con materiales nuevos, a construir nuevos materiales. A diseñar estrategias didácticas que motiven a los alumnos y despertar ese interés y gusto por las matemáticas, una asignatura que por años nos han hecho tenerles miedo o sentir cierta presión.

Definitivamente las regletas deben der parte de los materiales en cada uno de los salones escolares.



RESUMEN DE LA EXPERIENCIA EXITOSA TERCER CICLO CON EL USO DE LAS REGLETAS.

PROFESOR JOSÉ ALBERTO GONZÁLEZ GARCÍA

La experiencia que se vivió en el tercer ciclo con el uso de las regletas en diferentes momentos de las matemáticas, ha sido inolvidable para los alumnos, ya que en ella se manifestaron de manera positiva e interesante por las diferentes actividades que se pudieron realizar. Esto con la finalidad de introducirlos a un material meramente impactante, este material permitió familiarizarse con las diferentes operaciones que se siguen en los desafíos matemáticos; al realizar las actividades de la experiencia exitosa se logró que los alumnos se socialicen más de manera autónoma ya que les permitió manifestar intereses, habilidades y actitudes sobre las acciones llevadas a cabo.

Además de que el uso y manejo de las regletas en diferentes momentos de las matemáticas se fueron divirtiendo, ya que lo toman como un juego que permite solventar cuestiones numéricas y comparar cifras. Manifiestan inquietudes de encontrarle más ingredientes, esto porque cada vez más se pone más interesante y optan por seguir haciendo uso de las mismas, los resultados se ven a simple vista por el hecho de que los alumnos se sienten contentos y alegres de seguir realizando las actividades planteadas. Por el hecho de que es una alternativa de solución de problemas matemáticos que contribuye a la formación y aprendizajes de los propios alumnos.

La experiencia que se vivió como docente parte de la aplicación y proponer los problemas matemáticos para los alumnos de acuerdo al nivel de maduración de los mismos, para que ellos mismos los lleven a la práctica de la vida cotidiana. Sin embargo, siempre hay quienes tienen dificultades para implementar este tipo de materiales; pero con la participación y entusiasmo por aprender, algunos alumnos demostraron solidaridad y cooperación con quienes no podían realizar dichas actividades y al final se logró lo planteado con la mayoría de los alumnos.

Para poder alcanzar cada uno de los propósitos y metas planteadas, dependió en gran medida de los alumnos con las actividades que lograron promover entre sí de manera interactiva. Fomentando relaciones interpersonales con sus compañeros bajo la observación y acompañamiento del docente.

Se buscó contribuir al enriquecimiento de las estrategias utilizadas en el aula con el uso de las regletas y su aplicación en los problemas matemáticos estructurados para que se les permita incorporar los contenidos necesarios ante la vida cotidiana de manera precisa y eficiente. Logrando así un aprendizaje significativo como parte de su formación.



ACTIVIDADES QUE SE DESARROLLARON

El método de las regletas de Cuisenaire se compone de 9 etapas para un aprendizaje global: **FASE CUALITATIVA, FASE CUANTITATIVA, LA SUMA, LA RESTA, LA MULTIPLICACIÓN, LA DIVISIÓN Y LAS POTENCIAS.**

1. FASE CUALITATIVA

El niño descubre y manipula las distintas regletas según sus tamaños, colores y simetría. Con las regletas de Cuisenaire, el niño verá que las regletas blancas son más pequeñas, por ejemplo, que las amarillas, e incluso comprender que todas las amarillas son del mismo tamaño. Además este producto es muy versátil, ya que permite jugar a hacer figuras como un hombrecito, un tren, casas, escaleras, etc.



2. FASE CUANTITATIVA

Para iniciarse en el mundo de los números, empezaremos construyendo una escalera y nombrando las distintas regletas del 1 al 10. Puedes optar por las regletas de Cuisenaire agujereadas más fáciles de contar, ya que, por ejemplo, la regleta blanca sólo contiene 1 agujero, la roja 2 y así hasta 10. En esta fase es muy importante que el niño comprenda que cada número corresponde a una longitud y un color. También podemos poner en práctica juegos, como por ejemplo verificar que 3 regletas de 1 agujero equivalen a 1 regleta de 3 agujeros.

3. REGLETAS ESCONDIDAS

Propón que el niño o la niña tome cuatro regletas, por ejemplo, las cuatro primeras y que se las escondan en las manos y estas las pongan detrás de la espalda. Ahora, sin mirar, le pides que te enseñe una regleta nombrándola por el color. Por ejemplo: “muéstrame la regleta roja”. Luego la vuelve a juntar con las otras tres, las esconde y le pides otro color. Solo por el tacto tiene que identificar la regleta que le estás pidiendo, asociando así cada color con una longitud.

4. HACIENDO ESCALERAS

Se ofrece una regleta de cada color y se propone hacer una escalera desde la regleta blanca (o natural) hasta la naranja. Para saber cuál es la regleta siguiente se usa la regleta unidad, es decir, a la primera regleta colocada se le añade la regleta blanca y se busca una regleta equivalente como anteriormente se ha hecho. Más adelante proponemos construir la escalera en sentido ascendente y descendente.

5. AMPLIACIÓN

Una vez que el estudiante ha construido la escalera, le pediremos que cierre los ojos y quitaremos una regleta. Juntamos todas las regletas para que no se note de dónde hemos sacado la regleta y le pediremos que diga dónde falta una regleta. La primera vez podemos mostrarle la regleta que hemos sacado pero otras veces la propuesta será sin que sepa qué regleta es la que falta.

6. JUGAMOS AL CINQUILLO

Con este juego los niños y las niñas trabajarán la ordenación de la serie numérica del 1 al 10 tanto en sentido ascendente como en sentido descendente. Es un juego para cuatro niños, y se necesitan 40 regletas (cuatro de cada color). Se reparten de manera arbitraria todas las regletas entre los cuatro niños. El primer jugador coloca una regleta amarilla en el centro de la mesa, si no tuviera pasa el turno al siguiente jugador. Una vez que se ha colocado la regleta amarilla, el siguiente jugador tendrá que colocar una regleta rosa o una regleta verde claro para ir construyendo una escalera a partir de la regleta amarilla. Si no tuviera puede colocar otra regleta amarilla en otra zona de la mesa para iniciar otra escalera. Si tampoco tiene regleta amarilla pasa el turno sin poner ninguna regleta.

El juego continúa de la misma manera: el siguiente jugador tiene que colocar una regleta inmediatamente superior o inferior a las que aparecen en los extremos del tren o iniciar una nueva escalera con la regleta amarilla. Gana el que primero se queda sin regletas.

7. SUMA

Para trabajar la suma, podemos realizar con las regletas una especie de cuadro. Por ejemplo, para empezar, pondremos el número 7 que viene representado por la regleta negra con 7 agujeros, a continuación, pondremos la regleta rosa con 4 agujeros más la regleta verde clarito con 3 agujeros, luego la regleta con amarilla con 5 agujeros más la regleta roja con 2 agujeros y así hasta terminar todas las posibilidades de crear el 7 con las regletas. Puedes jugar a “eliminar” una línea del cuadro para que así el niño diga en voz alta la combinación que suma 7, y acto seguido podrá autocorregirse colocando las regletas y viendo si sobran o faltan.



8. RESTA

Para aprender a restar seguiremos el mismo método que en la suma, es decir, crearemos un cuadro con las regletas alrededor de un cierto número, pero con la diferencia de que esta vez le pediremos al niño que quite una de las regletas y nos diga cuánto queda. Por ejemplo, siguiendo el ejemplo anterior, si tenemos una regleta de 1 y una de 6 que forman 7, y le pedimos al niño que quite, por ejemplo, la regleta blanca, tendrá que decir que quedan 6.



9. MULTIPLICACIÓN

En este caso le pediremos al niño que coja tanta regleta del mismo número como sean necesarias para formar, por ejemplo, el número 12. Es decir, con 2 regletas de 6 obtenemos 12, con 3 de 4 también, con 4 de 3 también...

$6 + 6$ es 6×2 .

$4 + 4 + 4$ es 4×3

$3 + 3 + 3 + 3$ es 3×4 .

$2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2$ es 2×6 .

Para hacerlo más visual le podemos pedir que las ponga unas al lado de las otras, para que sea más fácil reconocer el número de regletas utilizado.



10. DIVISIÓN

Abordar las divisiones se debe hacer una vez el niño controle el resto de cálculos. Para trabajarla veamos un ejemplo de 10 dividido por 2. Para ello pondremos sobre la mesa una línea recta de, por ejemplo, 1 regleta naranja que vale 10. A continuación y directamente debajo de la regleta naranja iremos poniendo tantas regletas rojas de 2 como sean necesarias hasta completar la línea naranja. Una vez hecho esto, contaremos cuántas regletas rojas hemos utilizado para llegar a 10, y, efectivamente, serán 5.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos durante las actividades realizadas con las regletas nos permitieron como docentes darnos cuenta del grado de avance del grupo, de crear vínculos entre los contenidos y los alumnos mediante estrategias que transforman nuestra práctica docente y eleven sustancialmente los aprendizajes de los alumnos y alumnas.

Los niños y niñas cuando participaron en las actividades se volvieron más dinámicos y activos porque estaban ligados al juego, les llamaron la atención, fueron protagonistas en su aprendizaje, se fomentó su autonomía, lo hacían de manera eficaz y agradable. Cada una de las tareas la fueron modificando y diversificando cuando ya no les era útil, consultaron sus dudas, se apoyaron entre ellos. Se observaron felices.

El uso de las regletas favoreció en definitiva y sin lugar a las estructuras cognitivas y afectivas. La aplicación del proyecto además de ser viable es necesario como herramienta didáctica de apoyo para los profesores.

Esta experiencia que consideramos exitosa es una invitación a los demás profesores y profesoras para utilizar de forma distinta y permanente las regletas en la enseñanza de las matemáticas. También es una muestra de lo importante que es considerar al alumno como un ser activo, dinámico y con el potencial suficiente para desarrollar todo tipo de actividades y como constructor de su propio conocimiento.

Los resultados fueron positivos, la respuesta tanto de alumnos, padres de familia y docentes consideramos fue muy satisfactoria y favorable al uso de las regletas.

Es importante mencionar que también es necesario estimular al alumno, brindarle confianza a través del diálogo para favorecer su expresión oral y corporal con implicaciones en el pensamiento.

Cabe mencionar que las actividades se realizaron tomando en cuenta el contexto, las características y necesidades de los alumnos, observamos las etapas de desarrollo para motivar el interés, el desarrollo cognitivo, sentando las bases para mejorar las competencias de cada uno.

Sin embargo, para que siga el fortalecimiento del pensamiento lógico-matemático es conveniente ver esta experiencia como parte de un proceso que inserta varias herramientas, materiales y recursos humanos entre ellos los alumnos y docentes e incluso padres de familia.

Las regletas no son exclusivas para el aprendizaje de las matemáticas, sin embargo, es un buen recurso que podemos utilizar para fomentar el gusto por ellas. El ser humano no deja de aprender, está en constante proceso de superación cognitiva, pasamos de un estado menos equilibrado a un estado superior de equilibrio mejorando nuestras competencias y conocimientos, superándonos a nosotros mismos. No hay mejor alternativa que las que posibilitan el desarrollo del pensamiento matemático como las regletas de Cuisenaire.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. <https://aprendiendomatematicas.com/regletas-numericas-primaria-secundaria/>
2. <https://aprendiendomatematicas.com/regletas-de-cuisenaire-que-son-y-actividades-matematicas/>
3. <https://www.bloghoptoys.es/aprendemos-las-matematicas-con-las-regletas-de-cuisenaire/>
4. <https://aprendiendomatematicas.com/el-primer-contacto-con-las-regletas/>
5. Programas de estudio 2011. Guía para el Maestro. Educación Básica. Primaria.
6. Canals Tolosa, María Antonia
Las regletas
Editorial Octaedro.
7. Goutar, M. (1964). Catorce charlas sobre números en color.
Cuisenaire de España.
Madrid.
8. Encuentro Distrital de Educación Matemática EDEM.
Volumen 3, año 2016. I
SSN 2422-037X
9. Fernández Bravo, José Antonio
Números en color: Acción y reacción en la enseñanza-aprendizaje de la matemática: 9
(Ciudad de las Ciencias)
26 octubre 2007