

## **Cálculo del MCM y MCD: uso de bloques y regletas.**

*Andrés Marcial Ortiz Tzoc*

### **1) Resumen**

La enseñanza del mínimo común múltiplo y Máximo Común Divisor es fundamental en el conjunto de los números fraccionarios al trabajar las operaciones de sumas y restas heterogéneas. Desde la descomposición de los números compuestos en sus factores primos, se debe enseñar con recursos manipulativos para que el estudiante se le facilite el aprendizaje.

- a) Los colores ayudan a distinguir números primos y compuestos.
- b) El tamaño de los materiales es útil para representar las distintas cantidades.
- c) Los bloques de Lego permiten representar de mejor forma el cálculo del mcm y MCD.

### **2) Introducción**

La siguiente propuesta de taller tiene como propósito facilitar el proceso del cálculo del mínimo común múltiplo y máximo común divisor, que son contenidos secuenciales dado su utilidad en la resolución de suma-resta de fracciones.

Actualmente los docentes enseñan dichos contenidos a partir de la clasificación de los números naturales en: subconjuntos de números compuestos y números primos. De ahí se parte para descomponer, realizar las operaciones necesarias y escribir el resultado.

Es importante que los estudiantes clasifiquen estos subconjuntos y en este caso puede demostrarse con regletas los números primos dado que estos recursos están diseñados de distintos tamaños y esto es de mucha utilidad para estos propósitos.

Sucede lo mismo con el máximo común divisor ya que se realiza el mismo procedimiento en cuanto a la descomposición. Para esta propuesta se asigna un valor a los diferentes colores de los bloques el cual será a criterio de cada participante. La idea fundamental es que el estudiante mediante los bloques y regletas se le facilite los aprendizajes de estos contenidos y se explicará el proceso a desarrollarse en las siguientes líneas.

### **3) Propósitos y alcance**

El propósito de realizar el presente taller es facilitar el aprendizaje de estos contenidos al utilizar recursos que el estudiante puede interactuar al manipularlos ya que la práctica es fundamental, en un artículo de la RELIME D'Amore y Godino (2007) definen “Praxeología didáctica: Coincide con la praxeología matemática, pero la componente praxémica alude a las tareas del profesor y de los alumnos, técnicas de estudio, etc.”

Con base en lo anterior, se comprende que la enseñanza de ciertos contenidos deben ser prácticos y esto conlleva a que el docente debe buscar materiales concretos para la enseñanza, hacer que esas tareas ya no sean tediosas al dejarle que resuelvan un sinnúmero de ejercicios ya sea dentro o fuera del aula. La práctica matemática debe ser algo motivante para el estudiante por ende este taller busca contribuir al demostrar la enseñanza de la clasificación de números primos con el uso de regletas. Muñoz (2010) indica que las regletas de Cuisenaire son figuritas sólidas rectangulares de distintos tamaños con valores del uno al diez y tienen múltiples usos para la enseñanza de distintos contenidos. Por lo tanto estos recursos permiten clasificar los números primos respecto a los compuestos.

En cuanto a los bloques permitirán formar números compuestos de acuerdo a los valores que la persona a su criterio asigne a cada color, la ventaja de estos es que hay simples, dobles y triples en sus distintos colores. Esto ayuda a que se pueda formar distintas cantidades para luego calcular el mcm y MCD. Debido a los colores se puede demostrar con facilidad lo común y no común que tiende a confundir a estudiantes. Con todo ello se pretende lograr la facilitación de estos aprendizajes a estudiantes del nivel primario ya que según CNB debe desarrollarse en estos grados, por lo cual irá dirigido a profesores que imparten primaria.

#### **4) Método:**

Se procederá a explicar cada uno de los recursos y su utilidad, se trabajarán con grupos y se asignará una cantidad de material para cada equipo, luego ejemplificar a los participantes como se clasifican los números primos al utilizar las distintas regletas. Por ejemplo: se toma el cinco y se verifica su divisibilidad comparando los valores menores a este y se observará que solo la unidad y el mismo color se ajustan al mismo tamaño. Se procederá a dar una serie de ejercicios para que los realicen en equipo con cierto tiempo.

Con los bloques de igual forma, se solicitará que en consenso asignen a cada color el número primo que representará y lo anotarán en una tabla que irá con los recursos tangibles que se les proporcione. Se ejemplifica como se puede calcular el mcm al extraer los colores comunes y no comunes en su máximo tamaño y se hace un solo bloque de esta forma se harán los cálculos del mcm.

En cuanto al MCD, es más fácil de comprobar debido a que los colores establecen los números (repetidos) y se obtendrá el MCD en su menor cantidad de veces. La observación que se da es que se calcule primero el MCD para facilitar la manipulación de los bloques y no los confundan al final.

#### **5) Diseños Didácticos:**

Lo que se propone en el método son estrategias ya que al utilizar estos recursos se estimula en el estudiante o en este caso participante herramientas que podrá aplicar en su quehacer docente y se atiende al eslogan de la actividad el cual se refiere a compartir experiencias.

### 6) Materiales para cada participante:

Para llevar a cabo el presente taller es necesario entregar o con anticipación pedir a los estudiantes una bolsa que contenga lo siguiente:

- ✓ Hoja de papel en blanco.
- ✓ 1 lápiz
- ✓ 15 unidades regletas de Cuisenaire desde 1cm hasta 10cm
- ✓ 25 bloques de lego de una unidad dividido en 5 colores.
- ✓ 5 bloques de lego doble (5 colores)
- ✓ 3 bloques de lego triple (5 colores)

Nota: Los bloques de lego deben ser del mismo color en sus diferentes tamaños.

### 7) Referencias.

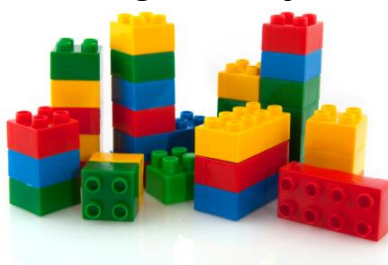
Bolt, B. (1988). *Actividades matemáticas*. Barcelona: Labor.

DÁmore, B. y Godino, J. (2007). *El enfoque ontosemiótico como un desarrollo de la teoría antropológica en didáctica de la matemática*: RELIME, 10(2).

### Materiales:

- Regletas.
- Hojas
- Bloques

**Figura 1.** Bloque de Lego



Fuente: <https://bit.ly/2KECunM>

**Figura 2.** Regletas de Cuisenaire



Fuente: <https://bit.ly/2LfzTSL>