



Modelos matemáticos en el Ciclo Básico
Autor y expositor: Juan Carlos Hordoñez

1. Resumen ejecutivo

El uso de material concreto y semiconcreto ayuda afianzar conceptos muy abstractos de la matemática; al construir modelos matemáticos, generalmente el docente parte de la construcción de estos sin profundizar con el estudiante las razones por las cuales debe elaborarlo. Cuando el estudiante construye su conocimiento y éste está acompañado de material concreto, el aprendizaje será significativo.

2. Introducción

El estudiante muestra cierto rechazo a la matemática debido a lo complejo que encuentra los temas abordados por el docente, tal situación se debe a que con frecuencia no le ve sentido ni uso a los temas que aborda en el salón de clases. Al no encontrar utilidad de la matemática en su vida cotidiana difícilmente dimensionará las bondades de esta subárea para mejorar su entorno. Los modelos matemáticos son utilizados en diversas situaciones en las que se desenvuelve el estudiante, es labor del docente hacerle ver las diferentes formas de construirlos y sobre todo aplicarlos en su entorno.

3. Propósito y alcances

El taller está dirigido a docentes del nivel primario y medio del sistema educativo nacional. La estrategia de construir modelos matemáticos a partir del lenguaje aritmético y algebraico busca apoyar al docente a crear procesos cognitivos que le permitan al estudiante ir creando sus propios modelos a través de la manipulación de material concreto.

4. Método

Se utilizará el método inductivo - deductivo a partir de que los participantes puedan ir construyendo los conceptos.



5. Diseños didácticos

Inicio:

- Análisis de definición y concepto de **Modelo**

Responder las preguntas:

¿Para qué sirven?

¿Cómo se usan?

¿Por qué sirven?

- Se hace una puesta en común las respuestas de los participantes.

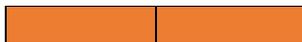
Desarrollo:

- Se organiza el espacio de manera que el estudiante tenga lo suficiente para trabajar.
- Se le proporciona una tira de papel a cada alumno.
- Se le pide que haga un doble como se observa en la figura e indique cuantas marcas se forman.

Siguiendo el ejemplo.



Anotar cuantas marcas se forman



Realizar de nuevo agregando un segundo doblez



De nuevo anotar cuantas marcas se forman.





De forma intuitiva los estudiantes deben responder cuantas marcas se formarán si se hacen 5 y 7 dobleces

Desarrollo:

Los estudiantes deben construir una tabla registrando la relación que hay entre cada doblez y la cantidad de marcas obtenidas.

De la siguiente forma

No. De dobleces	No. De marcas
1	1
2	3
3	7
4	15
5	31
6	
7	
8	

Cierre

Eventualmente será difícil realizar dobleces en el papel, se puede pedir al estudiante que responda la cantidad de marcas que se tendrán en el papel luego de realizar, por ejemplo, 100 dobleces. Hacerlo con el papel posiblemente ya no sea pueda realizar, a partir de ahí debe buscar un modelo matemático que responda al planteamiento.

6. Referencias

Guatemala, Ministerio de Educación (2021). *Currículo Nacional Base*; Nivel Básico. Guatemala.

Aguilar A., Bravo F., Gallegos H., Cerón M. & Reyes R. (2009). *Geometría y Trigonometría*. Pearson Educación. México

Sullivan M. (2006). *Álgebra y Trigonometría*. Séptima Edición. México

7. Materiales a utilizar

Friso de papel delgado con las siguientes dimensiones

1 m



5 cm