



COLEGIO METROPOLITANO DEL SUR

EXPERIENCIA DE LA ASIGNATURA DE PENSAMIENTO LOGICO

Pensamiento lógico como estrategia para desarrollar el pensamiento crítico  
en los estudiantes del Colegio Metropolitano del Sur

Eduardo Casanova González

Luis Lozada Ruiz

Leonardo Prada

Ricardo Zapata

## OBJETIVO

Implementar estrategias metodológicas con temáticas que faciliten el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas y los procesos de pensamiento de los estudiantes del Colegio Metropolitano del Sur.

## COMPETENCIA ESPECÍFICA

Utiliza adecuadamente el lenguaje, la lúdica,... y las estructuras matemáticas para plantear y resolver problemas del entorno que favorezcan el desarrollo del pensamiento lógico.

## ANTECEDENTES

El término Lógica significa la ciencia de los logoi. Además logos traduce palabra o discurso, hecho por el cual se definió a la lógica como una rama de la gramática que estudia ciertos estilos del lenguaje. En este contexto, se hace necesaria la elaboración de argumentos para defender o refutar pensamientos o posturas ideológicas. El filósofo griego Aristóteles, es el primer sistematizador de los conceptos de la lógica y los condensó en célebre texto denominado Órganon, en este ensayo, el filósofo trata a la lógica como un simple método de las ciencias, debido a que los propósitos de la lógica se encaminaban a estudiar las estructuras del pensamiento. En concordancia con lo anterior, la lógica Aristotélica resalta la estrecha conexión entre los conceptos de categoría, definición, juicio de valor, proposición y silogismo, es decir, desarrollar la lógica proposicional, estableciendo los procedimientos para demostrar la verdad o falsedad de las proposiciones compuestas y de los silogismos en resumen; en la antigüedad, la lógica estuvo asociada al conjunto del pensamiento de las diferentes doctrinas filosóficas y religiosas.

## JUSTIFICACIÓN

El desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático obedece a un conjunto de procesos mentales a través de los cuales se establecen relaciones entre objetos, situaciones, conceptos, que permiten estructurar la realidad y se expresa principalmente mediante las capacidades de razonamiento, resolución de problemas y comunicación, al respecto en el colegio metropolitano del sur se hizo evidente la falta de dominio por parte de los estudiantes de las capacidades descritas, lo cual se manifiesta con hechos como el de no saber leer, no interpretar, poco manejo de procesos lógicos, falta de comprensión de textos, tablas, figuras, gráficos... y específicamente

en el área de matemáticas la tradicional apatía de los estudiantes motivada por la poca lúdica empleada en los procesos pedagógicos.

Por ello, la asignatura de pensamiento lógico se estructuró con cuatro pilares fundamentales a desarrollar: primero se proporciona un entrenamiento básico en Lógica Matemática, se proponen ejercicios de lúdica matemática, problemas lógicos, geometría Básica, comprensión de lectura, así mismo debido a los resultados obtenidos por el país en las pruebas Pisa actualmente se está proponiendo que se incluyan problemas de tipo financiero.

#### ARTICULACION CON EL PEI

En el colegio METROPOLITANO DEL SUR se orienta la asignatura de pensamiento lógico la cual tiene una intensidad de 1 hora semanal en los grados 1º a 9º desde el año 2011.

#### ESTRUCTURA

La asignatura de pensamiento lógico se estructuró con los siguientes componentes:

- Entrenamiento básico en Lógica Matemática
- Ejercicios de lúdica matemática
- Problemas lógicos
- Geometría Aplicada
- Comprensión de lectura
- Construcciones geométricas aplicadas
- Interdisciplinariedad

Actualmente y debido a los resultados obtenidos por el país en las pruebas Pisa se está proponiendo que se incluyan problemas de tipo financiero.

#### **ENTRENAMIENTO BÁSICO EN LÓGICA MATEMÁTICA**

Ejemplo:

O el crimen se cometió de noche en la más absoluta oscuridad o el principal sospechoso es ciego.

Pero, o el principal sospechoso no es ciego o miente al declarar que no vio nada.

Pero, o no miente o el detector de mentiras está estropeado.

El caso es que el citado detector no puede estar estropeado jamás (es infalible).

¿Miente o no miente el sospechoso? ¿Es ciego o no lo es? ¿Se cometió el crimen de día o de noche?

### PROBLEMAS LOGICOS

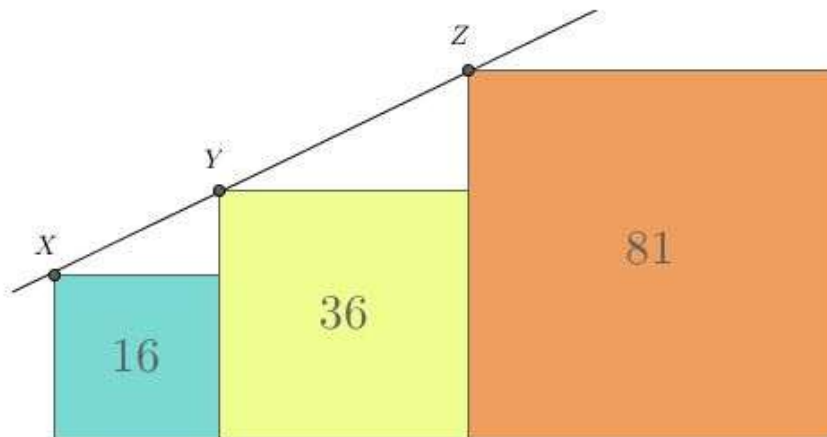
Ejemplo 1: Tengo 50 moscas, si mato 20 ¿Cuántas quedan?

Ejemplo 2: En un manzano manzanas había, yo manzanas no comí pero, manzanas no deje ¿Cuántas manzanas había?

### GEOMETRIA APLICADA

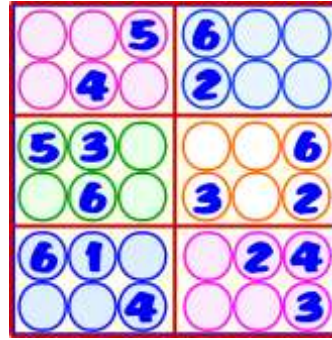
Ejemplo: Se tienen dispuestos tres cuadrados y sus áreas respectivas como se muestra.

¿Pertenece los puntos X, Y y Z a la misma recta? ¡Justifique!



### EJERCICIOS DE LÚDICA MATEMÁTICA

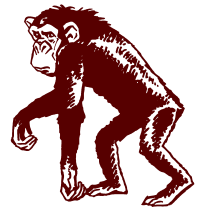
Ejemplo:



## COMPRESIÓN DE LECTURA

### Ejemplo: EL CASO DEL CHIMPANCE

Hace unos días escapo del zoológico un chimpancé. En la búsqueda, los guardias llegan a un lugar donde encuentran cinco casas, una de las cuales, la cuarta llama mucho la atención por ser azul. Sin embargo, los guardias al timbrar en ella y ver que nadie responde a su llamada, deciden ir a la primera casa. Un alemán abre la puerta y cuando se le pregunta por el chimpancé, responde: "uno de nosotros lo tiene", pero es un secreto que prometimos guardar, el único que eventualmente puede divulgarlo es el inglés. Pero en este momento está montado en el caballo de su vecino. Sin embargo, los guardias entraron a la casa y charlaron un rato con el alemán. Durante la charla anotaron disimuladamente datos que pudieran conducir al encuentro del chimpancé. Los datos anotados son: en la casa donde tienen el caballo fuman marlboro, en la casa blanca toman vino, el inglés tiene un perro, en la casa del medio vive un noruego; el japonés toma leche; el español alimenta cada mañana los canarios; en la última casa fuman President; la casa del vecino del alemán es roja, en la casa donde toman té, fuman Parliament; el que fuma Kent es el vecino del español; este también toma vino; en la casa amarilla fuman camel.



Ya para terminar, el alemán les ofreció café, sin embargo los guardias dicen que prefieren jugo, "como lo siento" yo sólo tomo café. El único que toma jugo es el de la casa verde, ni siquiera mi vecino, él toma té.

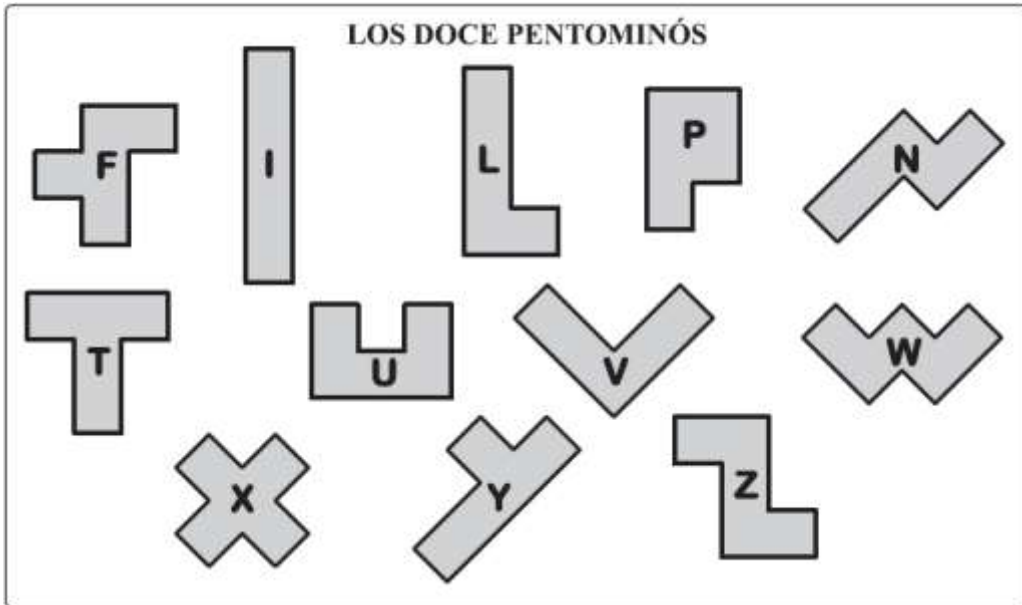
Finalmente, entro a la casa un gato. Es mío, dijo el alemán. Pero lo estoy vendiendo; me desespera todas las noches peleando con el perro de mi vecino. Sin tomarse el café, los guardias se alejaron de la casa amarilla del alemán y anotaron en sus libretas "la casa azul está entre la verde y la blanca"

En la historia de cinco casas. En cada una de ellas vive alguien con una nacionalidad determinada, fuma una marca de cigarrillos, toma una bebida y tiene una mascota. Además cada casa tiene un color diferente, no se repite ningún dato. Con las anotaciones de los guardias y de la información que contiene la historia, elabora un cuadro y averigua donde está el chimpancé.

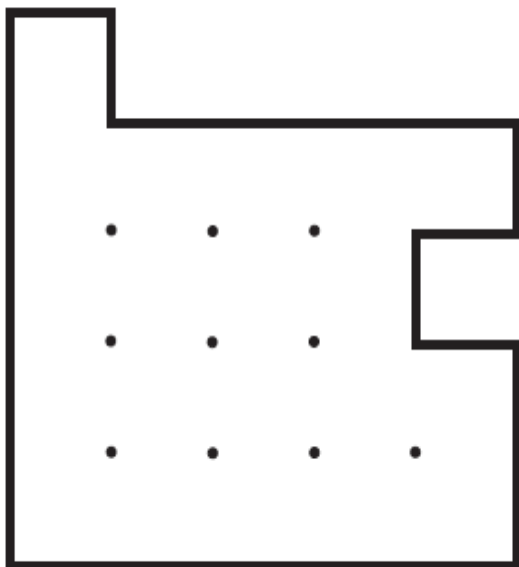
## CONSTRUCCIONES GEOMÉTRICAS APLICADAS.

Ejemplo: **LOS PENTOMINÓS**

Los pentominós son figuras que se forman con 5 cuadrados los cuales se unen por sus lados, es un recurso geométrico propuestos por Martín Gardner, forman 12 figuras: las 5 letras de la palabra FILIPINO y las 7 últimas letras del alfabeto T, U, V, W, X, Y y Z.

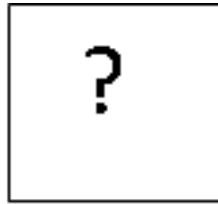


Con las fichas del pentominós fórmalas para crear la figura dada. Desarrolla dos soluciones diferentes.



## INTERDISCIPLINARIEDAD

Ejemplo: What is the area of a square whose perimeter is 25 cm?

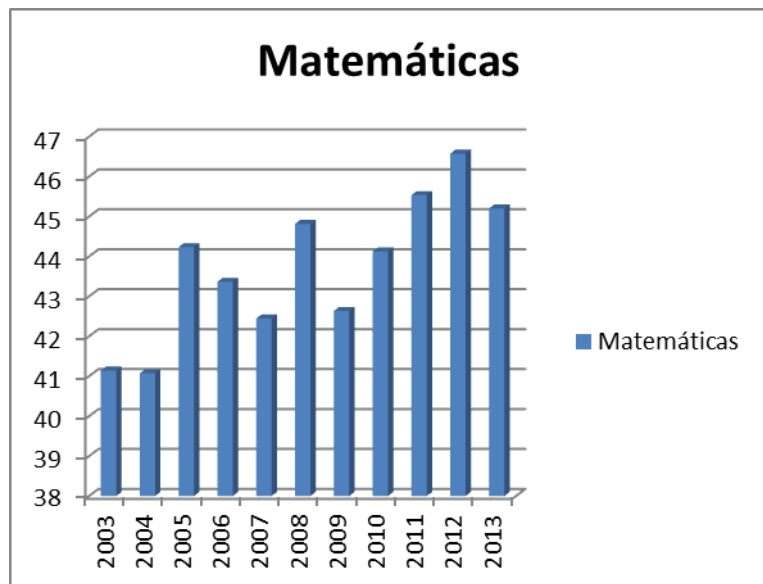


## EVALUACION DEL PROYECTO

La asignatura de pensamiento lógico es evaluable dentro del proceso pedagógico, tiene un valor porcentual equivalente al 20% de la nota del área, luego de cada periodo se hace un análisis de los resultados para generar las acciones correctivas o preventivas necesarias para fortalecer el proyecto.

Los indicadores que permiten visualizar los alcances se ven reflejados en los resultados en el área de matemáticas y en la actitud de los estudiantes frente a esa disciplina también en los medidores externos, como muestra la gráfica de los consolidados de resultados de las pruebas saber del 2003 al 2013 en el área de matemáticas en el colegio METROPOLITANO DEL SUR.

	Matemáticas
2003	41,14
2004	41,07
2005	44,23
2006	43,36
2007	42,44
2008	44,81
2009	42,63
2010	44,12
2011	45,53
2012	46,57
2013	46,2



## LOS AVANCES DEL PROYECTO

Los avances alcanzados en el desempeño en matemáticas son muy satisfactorios, los estudiantes han mejorado en sus resultados académicos, han sobresalido en los concursos tanto internos como externos en los que han participado y han mejorado paulatinamente los resultados en las pruebas externas.

## LA TRASCENDENCIA DEL PROYECTO

Se ha logrado interdisciplinar la matemáticas con otras áreas del conocimiento integrando temáticas que anteriormente se trataban superficialmente, también los cambios en la actitud de los estudiantes frente al estudio y a la vida son muy notorios.

## LA SOSTENIBILIDAD

Este proyecto se está realizando por los docentes a través de guías de trabajo y calendarios, en lo referente a las construcciones geométricas en el aula, el material es aportado por cada estudiante y elaborado en acompañamiento del área de artística.







## BIBLIOGRAFÍA

<http://www.colombiaaprendiendo.edu.co/page/3/#content>

<http://retomania.blogspot.com/2008/12/categoria-2.html#.U7ic4JR5OSo>