

## PROYECTO DE MUSEO MATEMÁTICO: UNA MUESTRA DE EXPERIENCIAS NÚMERICAS Y GEOMÉTRICAS

Zenón Eulogio Morales Martínez

morales.ze@pucp.edu.pe

Instituto de Investigación sobre la Enseñanza de las Matemáticas, IREM-PUCP-Perú

Institución Educativa Agroestudio – Perú

Tema: V.4 Materiales y Recursos Didácticos para la Enseñanza y Aprendizaje de la Matemática.

Modalidad: Feria Matemática (F)

Nivel Educativo: Medio (11 a 17 años).

Palabras clave: Proyecto del Área de Matemática, Museo Matemático, Trabajo cooperativo.

### Resumen

*En esta nueva sociedad del conocimiento, necesitamos generar una “visión matemática” hacia el alumno, en la que el contenido matemático tenga realidad, en la que las ecuaciones y figuras dejen su hábitat cotidiano de cuadernos y libros para presentarse ahora en una realidad visible e impresionable. Citamos algunos materiales didácticos a ser presentados en este VII-CIBEM:*

*Muestra 01: El Omnipoliedro. Es un cuerpo geométrico en el cual se inscriben los cinco sólidos platónicos.*

*Muestra 02: Fractales con espejos. Se muestran figuras con disposición simétrica con espejos donde se reflejan estas figuras dando una impresión de ampliación.*

*Muestra 03: La Flor Mágica. Se propone colocar los números del 1 al 9, de manera que la suma de los tres de ellos en cada diagonal sume 15.*

*Muestra 04: El Triángulo Mágico. Se disponen de las fichas: 1, 6, 6, 1, 2, 2, 3, 5, 5, 8. Tomando la experiencia de distintos museos de matemáticas en el mundo, como el Museu de Matemàtiques de Catalunya (España), el Museo de Matemáticas de Querétaro (México), entre otros; los profesores del área de matemáticas nos propusimos implementar en nuestra institución, el Museo de Matemáticas Agroestudio – AGROMUSEUM (Perú), con el apoyo de nuestros alumnos.*

### Presentación de Muestras

*Muestra 01: El omnipoliedro. Es un cuerpo geométrico en el cual se inscriben los cinco sólidos platónicos. De adentro hacia afuera se encuentran el octaedro, el hexaedro, el dodecaedro y el icosaedro. Cada poliedro se presenta con distintos colores. En la feria de este congreso mostraremos un omnipoliedro de dimensiones de 1 metro de altura, aproximadamente, elaborado con material plástico. Otros en menor tamaño elaborados con cañitas de beber refrescos.*

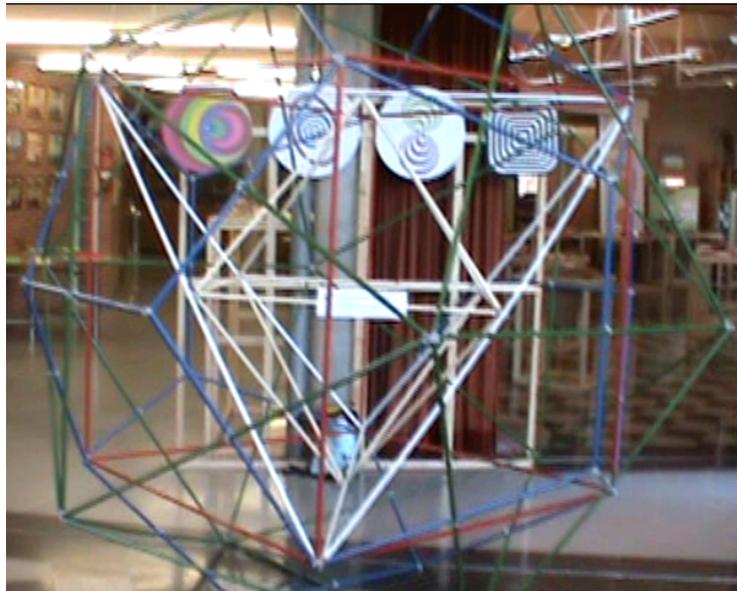


Fig.01: Onnipoliedro del museo de MMACA (España)

Construcción del omnipoliedro:

La elaboración de cada poliedro, se puede efectuar con cañitas de colores. Tener en cuenta que cada poliedro se inscribe en otro. El poliedro más interior es el octaedro y el más exterior es el icosaedro. A los poliedros convexos regulares se le denominan también como sólidos platónicos pues en la Grecia clásica fueron objeto de estudio por Platón.

<b>Poliedro regular</b>	Caras	Vértices	<b>Aristas (# de cañitas)</b>
Tetraedro	4	4	6 (blanco)
Cubo	6	8	12 (amarillo)
Octaedro	8	6	12 (rojo)
Dodecaedro	12	20	30 (azul)
Icosaedro	20	12	30 (verde)

Muestra 02: Fractales con espejos. Se muestran figuras con disposición simétrica con espejos donde se reflejan estas figuras dando una impresión de ampliación.

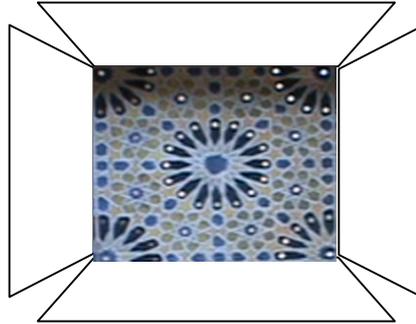


Fig.02: Esquema de fractales

Muestra 03: La flor mágica. Se propone colocar los números del 1 al 9, de manera que la suma de los tres de ellos en cada diagonal sume 15.

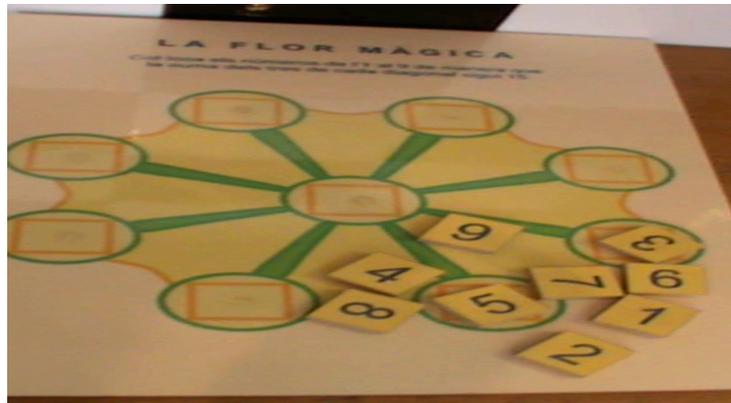


Fig.03: Flor Mágica, con 9 números

Muestra 04: El triángulo mágico. Se disponen de las fichas: 1, 6, 6, 1, 2, 2, 3, 5, 5, 8. Se ordenan de modo que el producto de 3 de ellas resulte el número encerrado e los triángulos parciales.

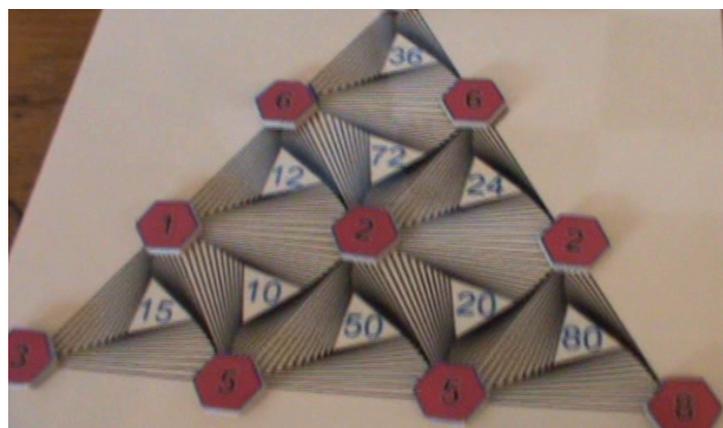


Fig.04: Triángulo Mágico, con 10 números

Dejamos a los maestros y alumnos el mensaje en catalán que se muestra en el Museo de Catalunya (España): “*Les matemàtiques entre per les mans*” que nos dice: “Las matemáticas entra por las manos”. Esperando que los maestros promuevan más exposiciones donde se muestre que la matemática es interesante y maravillosa cuando nos permitimos conjugar los objetos matemáticos con la creatividad y las representaciones artísticas.

### **Referencia Bibliográfica**

Exposiciones Matemáticas UNO (2009). Revista de Didáctica de las Matemáticas No. 52 Julio, Agosto, Septiembre 2009. Barcelona, España: Ediciones GRAO.