

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.

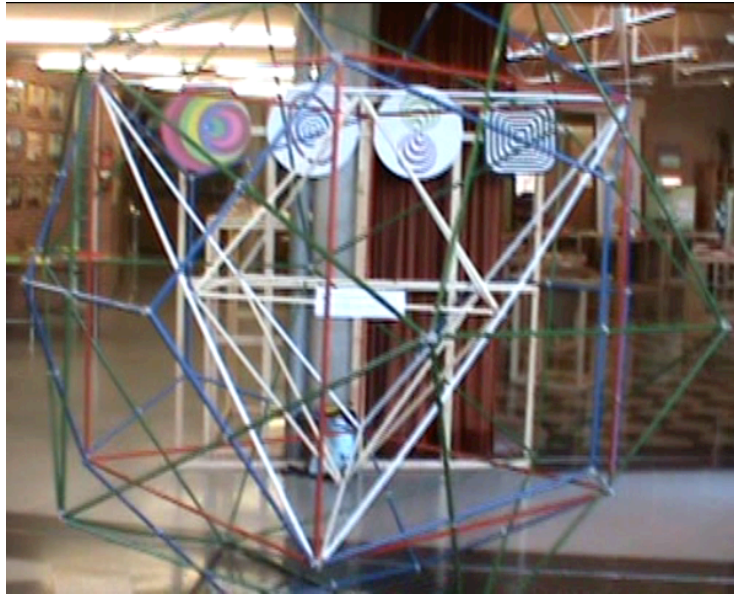


Fig.01: Onnipoliedro del museo de MMACA (España)

Construcción del onnipoliedro:

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.

| Poliedro regular | Caras | Vértices | Aristas (# de cañitas) |
|-------------------------|-------|----------|-------------------------------|
| 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.

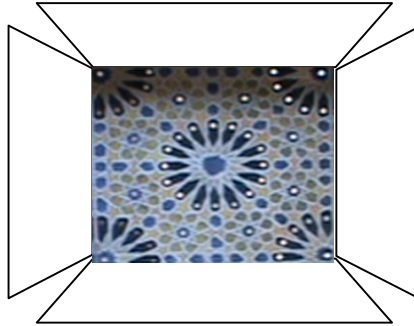


Fig.02: Esquema de fractales

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.

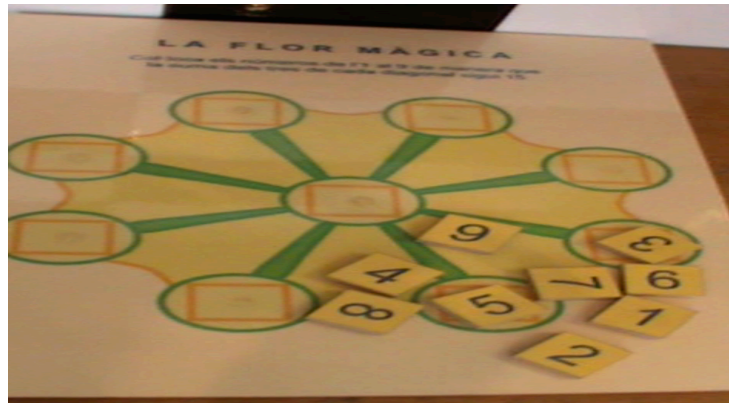


Fig.03: Flor Mágica, con 9 números

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.

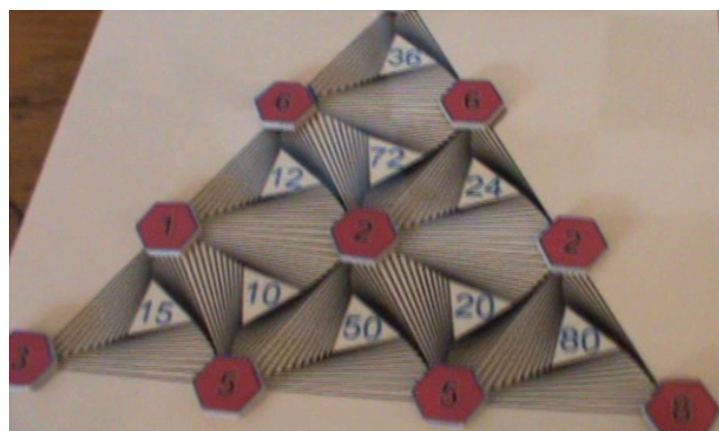


Fig.04: Triángulo Mágico, con 10 números

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.