

EL UNIVERSO DEL CUBO FLEXIBLE BAFI

M^a Esperanza Teixidor Cadenas
cubodidacticobafi@gmail.com

Sociedad Canaria Isaac Newton de Profesores de Matemáticas. Pedagoga, maestra de Primaria y creadora de BaFi. España

Núcleo temático: Recursos para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas

Modalidad: F

Nivel educativo: Todos

Palabras clave: Material didáctico, geometría, creatividad, visión espacial

Resumen

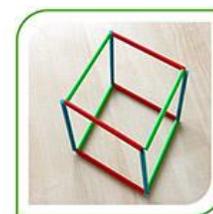
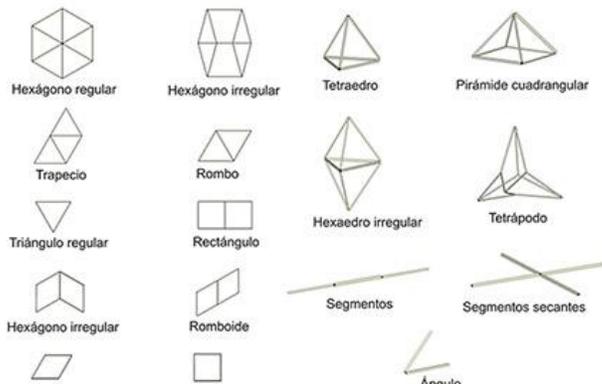
El cubo didáctico Bafi es un modelo de utilidad, reconocido por la Oficina Española de Patentes y Marcas. Está formado por doce tubos iguales, ensartados en un hilo elástico, que los mantiene unidos formando así un cubo flexible.

Es único por su flexibilidad, ya que se transforma en polígonos, cuerpos geométricos e incluso letras del abecedario. Se expondrán para su manejo Bafis de diferentes tamaños: 10 cm, 25 cm, 50 cm y un metro.

Se mostrarán otros cuerpos, contruidos de la misma forma, para uso didáctico: el resto de los cuerpos platónicos, pirámides cuadrangulares, bipirámides pentagonales, polígonos, Utilizando este sencillo material didáctico, el alumnado descubre conceptos matemáticos complejos a través de la visualización. De esta manera se logra una matemática tangible a la que todo el alumnado llega, y no sólo el que tiene mayor inteligencia espacial.

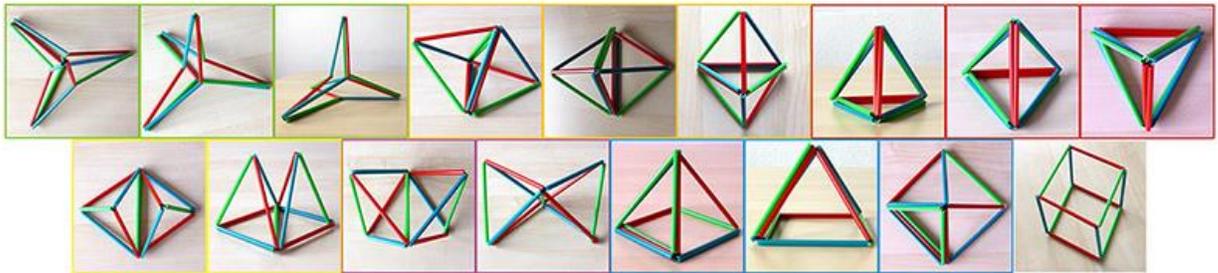
Descripción

Los distintos tamaños de Bafis estarán en una mesa donde los participantes podrán manejarlos. Se mostrarán las formas geométricas y las letras que se pueden construir. Habrá espacio para la creatividad. En caso de descubrirse una nueva figura, tomaremos una foto y reconoceremos su autoría. Cada día se mostrarán en una pantalla los nuevos descubrimientos.

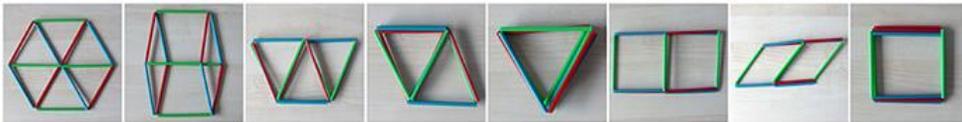


De esta forma se irán completando las figuras de 3D, 2D y 1D que podamos construir con el cubo flexible BaFi.

Tres dimensiones:



Dos dimensiones:

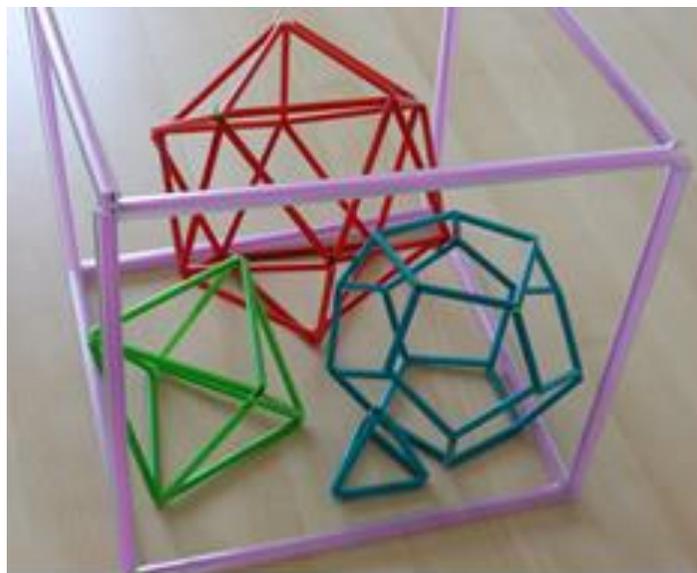


Una dimensión:

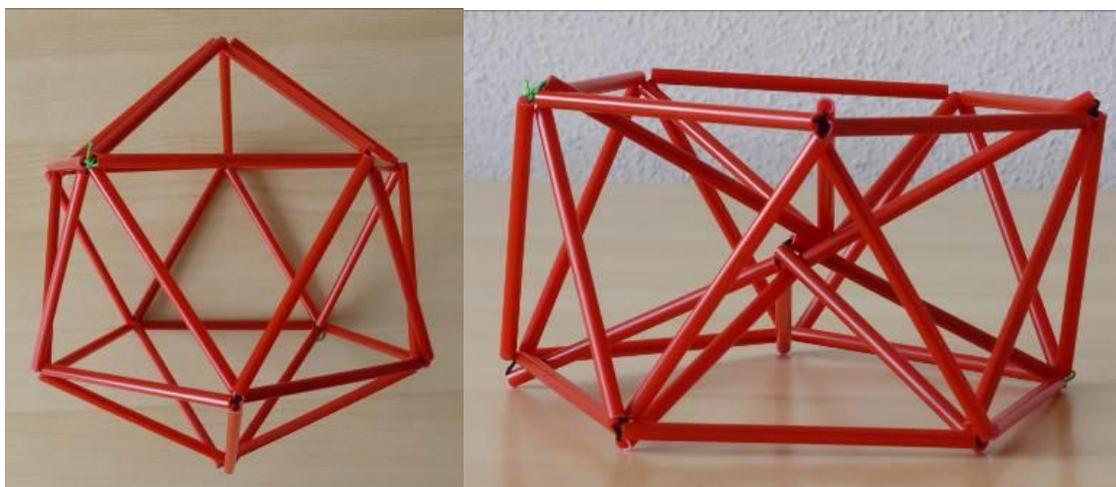


Otras figuras flexibles se ubicarán en una segunda mesa:

Cuerpos platónicos



El octaedro al manipularlo se transforma en pirámide cuadrada, rombo y triángulo equilátero. Con el icosaedro podemos observar el antiprisma pentagonal.



Bipirámide pentagonal

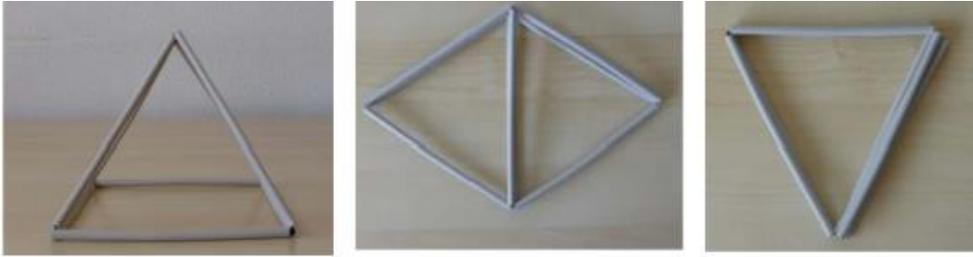
Hemos construido bipirámides pentagonales flexibles, dejando dos hilos salientes en las cúspides para que puedan rotar. Y para que comprueben, haciendo la pirámide pentagonal, que hay tres distancias distintas de menor a mayor: la altura de la pirámide, la altura de la cara de la pirámide y la longitud de la arista. No son datos para memorizar, sino para ver.

Otras ventajas de la bipirámide, es que girándolo vemos el cuerpo en revolución, e incluso segmentos que en realidad no existen. Esto les apasiona.

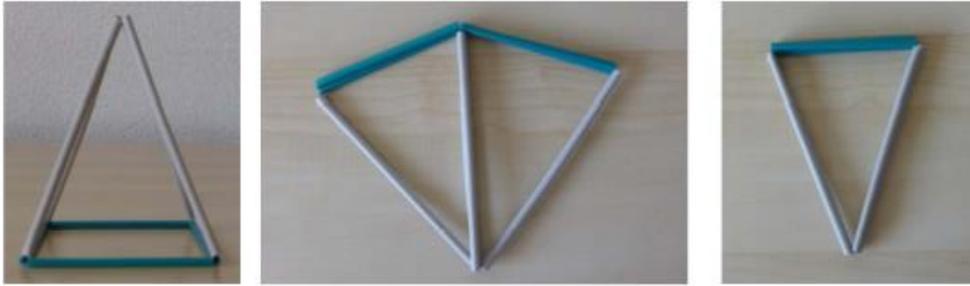


Pirámides cuadradas

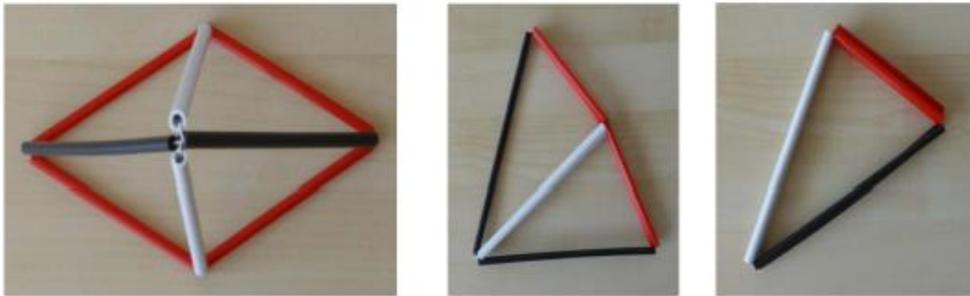
Las pirámides cuadradas flexibles, al manipularlas, se transforman primero en cuadriláteros y luego en los tres tipos de triángulos clasificados por sus lados. Para que se visualice mejor, los tubos con las mismas distancias tienen el mismo color.



Aristas de igual longitud. Se transforma la pirámide en un triángulo equilátero



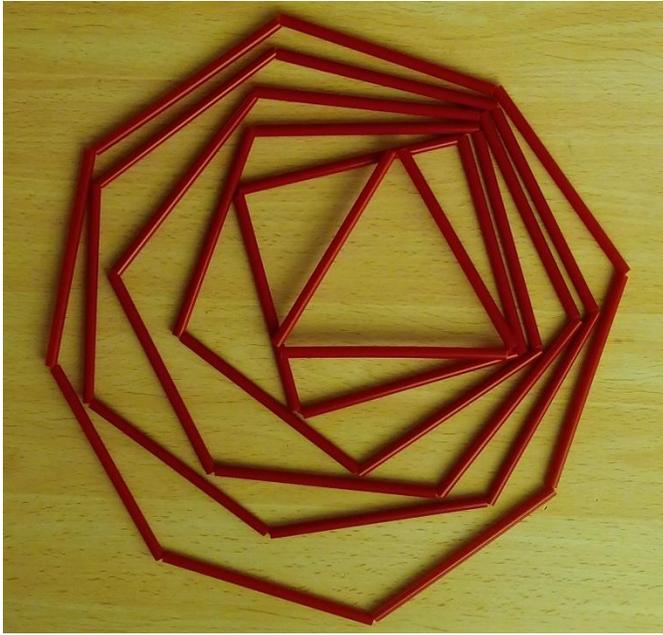
Aristas de dos longitudes distintas. Se transforma la pirámide en un triángulo isósceles



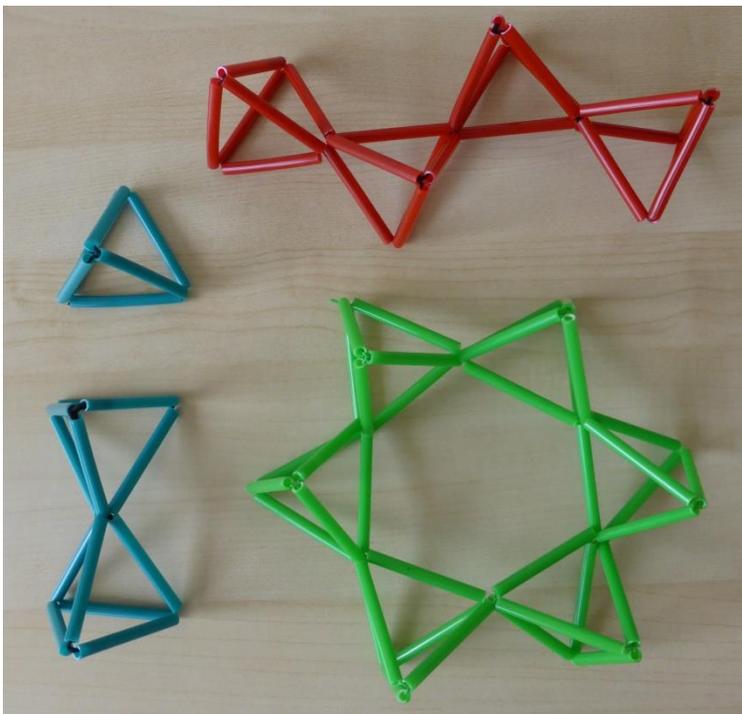
Aristas de tres longitudes distintas. Se transforma la pirámide en un triángulo escaleno

Polígonos

Podemos trabajar la descomposición de los números y la diferencia entre par o impar.



Y otras figuras relacionadas con la química, como los silicatos



Referencias bibliográficas

Artículos en revistas

Teixidor, E. (2016). 3D, 2D, 1D. Números: Revista de Didáctica de las Matemáticas, 92, 93-103.

Información extraída de una página web

Cubo didáctico BaFi (2014). <https://cubodidacticobafi.com/> Consultado 17/03/2017