



DESCUBRIENDO FRACTALES

ACTIVIDAD PARA SEGUNDO CICLO DE
EDUCACIÓN PRIMARIA

INTRODUCCIÓN

- ❖ El estudio de los fractales es un elemento motivador en el alumnado de primaria, debido a la estética que poseen y que está implícita en su construcción y lo sugerentes que pueden resultar sus diseños.
- ❖ Encontrar objetos fractales es muy fácil, puesto que la geometría propia de la naturaleza es la geometría fractal.

SEGUNDO CICLO: OBJETIVOS

- ❖ Desarrollar la apreciación de los fractales en la naturaleza.
- ❖ Observar formas fractales en la naturaleza que están en nuestro entorno.
- ❖ Usar los conocimientos que han aprendido para resolver un problema.
- ❖ Compresión de conceptos relacionados con el espacio, la simetría, y similitud a través de la construcción de un triángulo de Sierpinski.

SEGUNDO CICLO: CONTENIDOS

- ❖ Figuras geométricas. Elementos básicos: lado, vértice, base, diagonal, ángulo, eje de simetría.
- ❖ Clasificación de figuras geométricas planas.
- ❖ Cuerpos geométricos: reconocimiento de prismas, pirámides y cuerpos redondos.
- ❖ Elementos básicos de poliedros: caras, vértices, aristas.

SEGUNDO CICLO: METODOLOGÍA

- ❖ El alumnado observará su entorno más cercano, intentando reconocer las figuras geométricas que la naturaleza le ofrece.
- ❖ Pedir al alumnado que busque en la nevera de su casa o se acerque a la verdulería más cercana y comprobar si tienen a mano un brócoli o una coliflor (los pepinos y las zanahorias, en este caso no nos valen). Su estructura ramificada es fractal y utilizamos esta observación para sintetizar sus morfologías. La estructura de un brócoli es impresionantemente auto similar.



ACTIVIDAD

- ❖ El primer paso no reviste ninguna dificultad: consiste simplemente en pegar tres botes de refresco formando un triángulo equilátero. Hay que tener la precaución de echar la silicona en la cantidad y el lugar adecuados. Después los sujetaremos con una goma elástica para evitar que se nos muevan antes de secarse la silicona.
- ❖ Para el segundo paso necesitamos tres triángulos del paso 1 que estén perfectamente secos. Hay que pegarlos de una determinada manera formando otro triángulo equilátero.



- ❖ A continuación, necesitamos tres “triángulos” del paso 2 ya secos para pegarlos formando un nuevo “triángulo” equilátero. Obtendremos así, un “triángulo” con ocho botes por lado que habrá que mover con sumo cuidado si está recién pegado, para que no se desmorone.
- ❖ Como vemos, la dinámica es siempre la misma: partir de tres triángulos del paso anterior, perfectamente pegados y secos, para pegarlos después, aunque no de cualquier modo, formando un nuevo “triángulo” equilátero. Aquí empleamos ya 81 botes, quedando de la siguiente forma:



Triángulo de Sierpinsky con latas de refrescos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- ❖ Distinguir en el plano: recta, semirrecta y segmento. Horizontalidad y verticalidad.
- ❖ Nombrar, comparar e identificar ángulos.
- ❖ Identificar figuras planas y cuerpos geométricos, nombrando y reconociendo sus elementos básicos (lados, vértices, caras, aristas, ángulos, diagonales y ejes de simetría).
- ❖ Clasificar figuras planas y utilizar la cuadrícula para expresar la medida de la superficie de cuadrados, rectángulos y triángulos rectángulos.