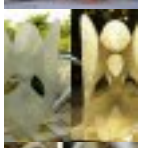
En la exposición **"Arte y Matemáticas"** el escultor Cayetano Ramírez López presenta varias esculturas como ejemplos donde se combinan diferentes aspectos del arte y de las matemáticas. La exposición está organizada bajo los siguientes lemas:

1. *El arte, una herramienta para las matemáticas* .
Bajo este lema se presentan tres esculturas de superficies algebraicas cúbicas. Con el fin de poder visualizar dichas superficies y sus propiedades, el escultor ha creado tres esculturas en poliéster.

2. *La naturaleza, fuente de inspiración para Artistas y Matemáticos* . A este grupo pertenecen varias esculturas de diferentes tipos de caracoles y una superficie fractal.
El artista, para la realización de su trabajo, se inspira en formas ya existentes en la naturaleza para realizar su escultura utilizando además una piedra que contiene fósiles. El matemático, por otro lado, percibe al observar las esculturas las propiedades matemáticas de las superficies geométricas representadas en ellas.

3. *Las matemáticas, una herramienta para el arte* . Bajo este lema se construyen dos esculturas representando la superficie topológica llamada botella de Klein. Una de ellas, fabricada en piedra, siguió una realización más libre por parte del artista Cayetano, mientras que en la segunda escultura, realizada en escayola, se aprecia el interior de la superficie, así como su autointersección.

CAYETANO RAMÍREZ LÓPEZ



[illegible]name=1|disp

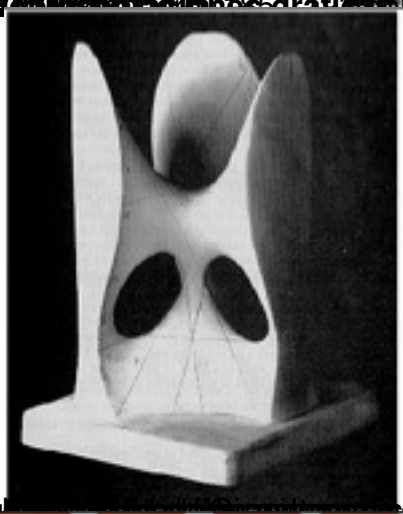
A. Cayley (1821-1895)

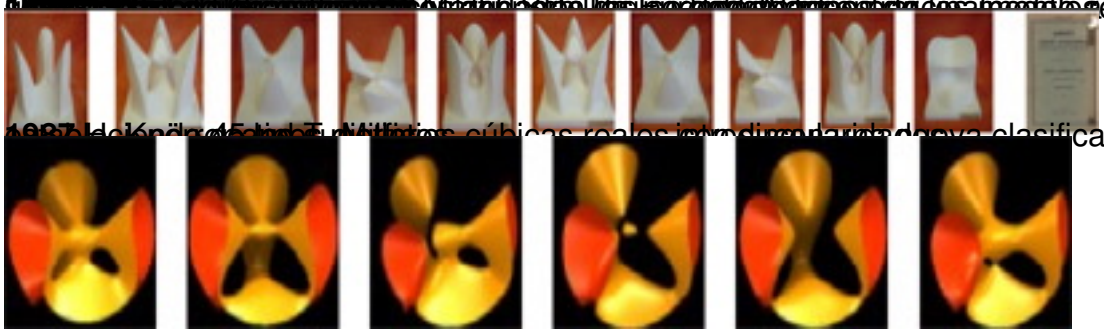
Sup[illegible] sin singularidades [illegible] que cualquier superficie cúbica [illegible] sobre lo

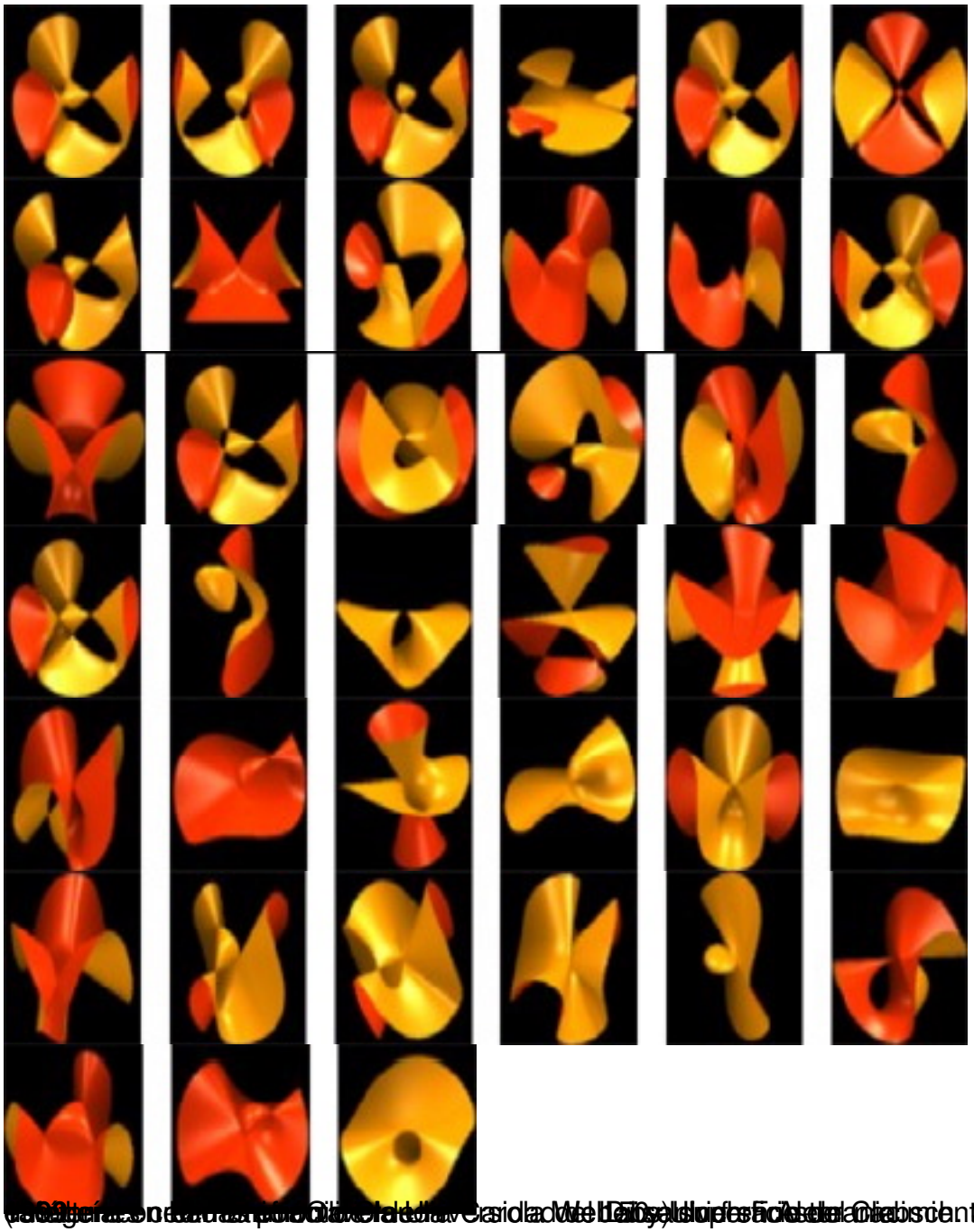
Superficies cúbicas con singularidades [illegible] superficie cúbica diagonal $_{1}+x^{3}$ [illegible] conocida co

L. Schläfli (1814-1895)

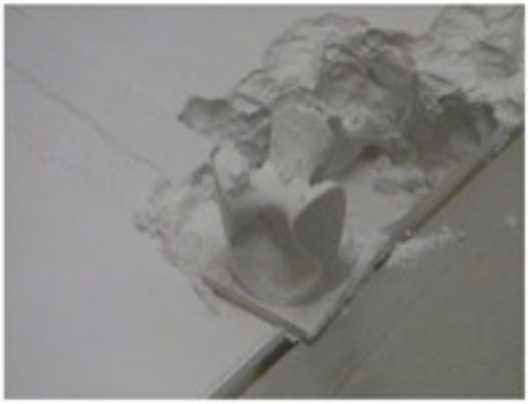
A. Cayley (1821-1895)





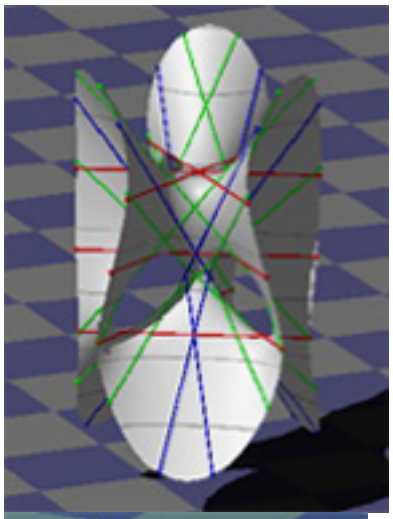


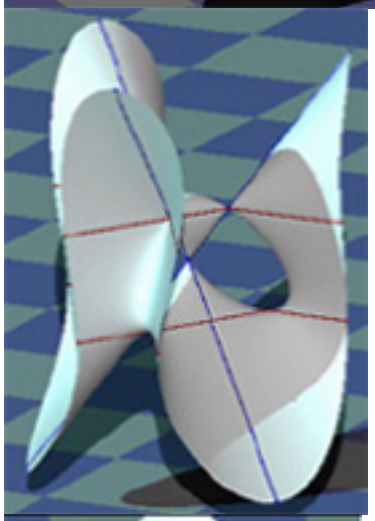
la

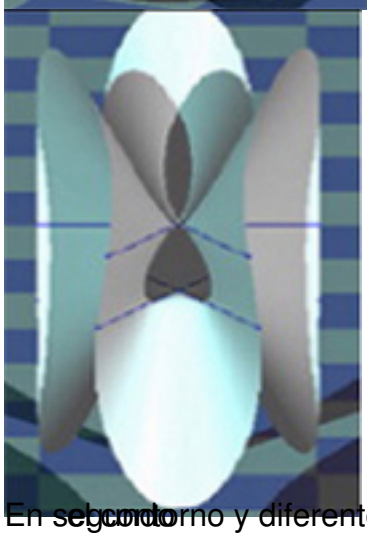


2005 Fotografía para la Univ. de Cantabria

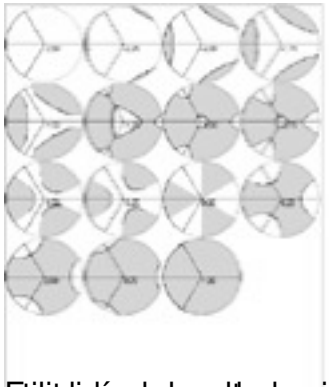
Cayetano Ramírez realiza un modelo en escayola





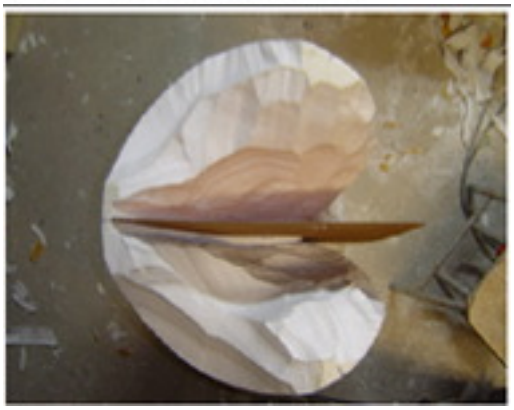


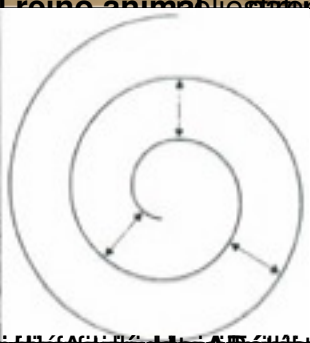
En segundo lugar realizamos un programa para poder representar
el contorno y diferentes secciones de las superficies.



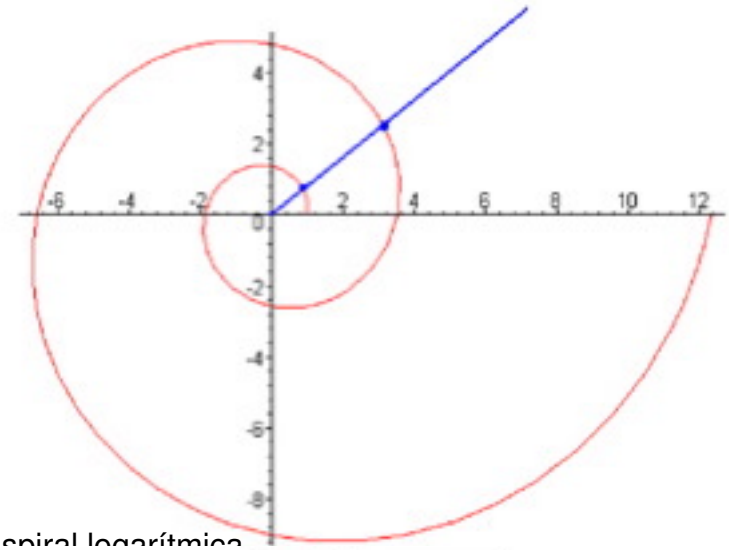
Utilizando los medios informáticos a nuestro alcance se ha logrado realizar el trabajo de escultura de forma lo más parecida posible

El material: utilizado para construir la base de las figuras es

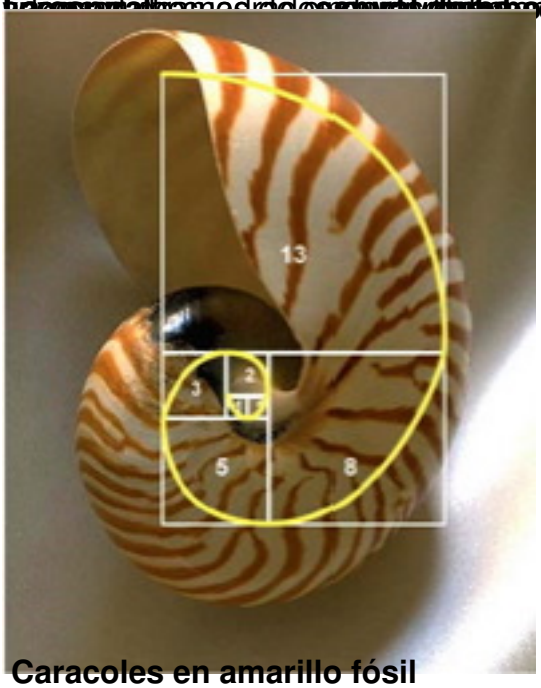




Las espirales, si se pueden llamar así, que son casi rectas. Sin embargo, la espiral



Espiral logarítmica

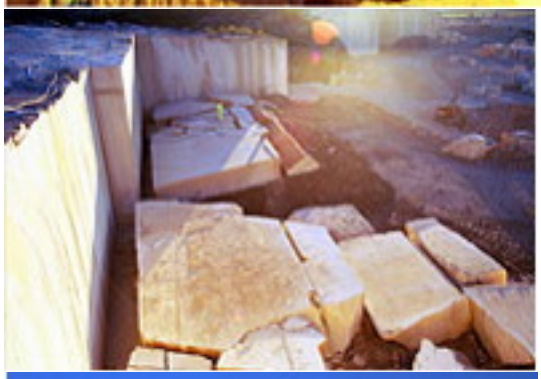


Caracoles en amarillo fósil

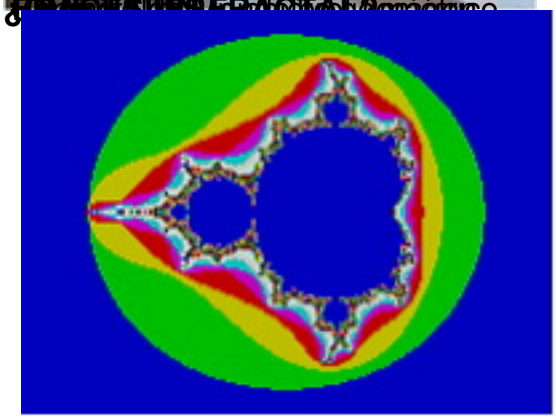
Características físico-mecánicas de Amarillo Fósil:

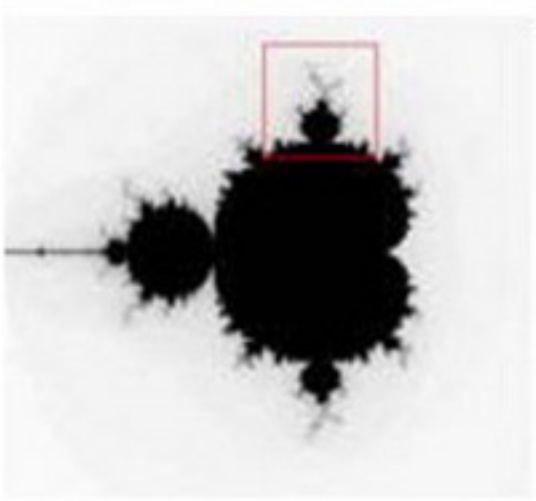
- Peso específico aparente = 2,38 gm/cm3
- Coeficiente de absorción = 2,20%
- Resistencia ala flexión = 91,29 Kg/cm2
- Resistencia al choque = 22 cm.
- Velocidad sónica paralela = 4.295
- Velocidad sónica perpendicular = 3.800
- Resistencia a la compresión = 537,64 Kg/cm2
- Resistencia al desgaste por rozamiento = 11,72 mm.
- Resistencia a las heladas:
  - Pérdida de peso después de 25 heladas = 0,05%
  - Resistencia a la compresión después de 25 heladas = 19,08 mpa.

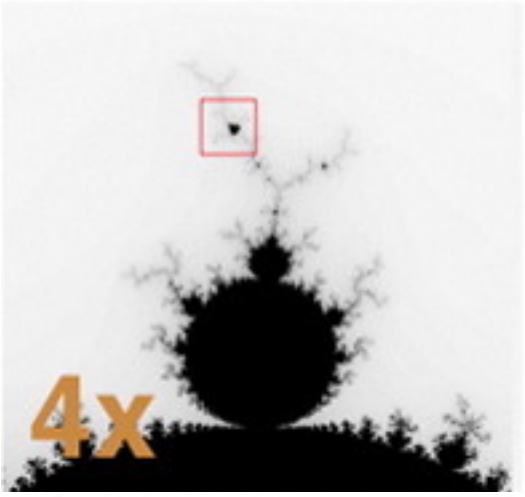
AMARILLO FOSIL

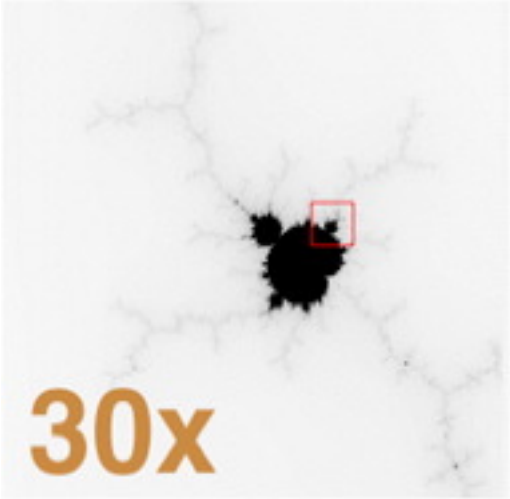


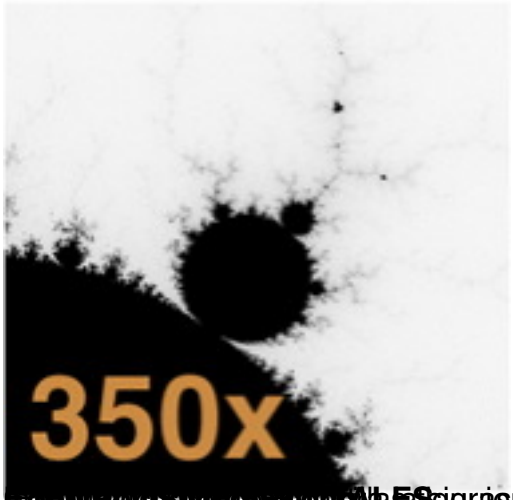
FRACTAL (geométrico cuya estructura básica se repite en



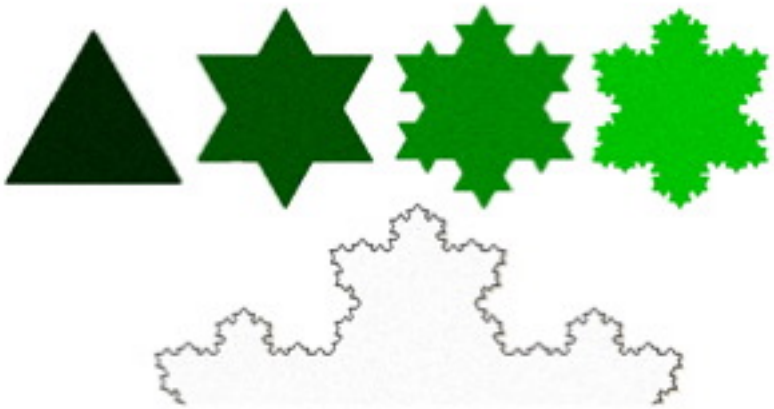



4x

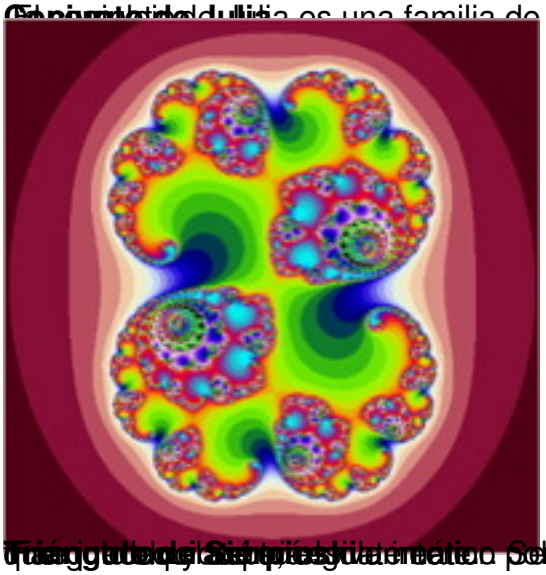

30x



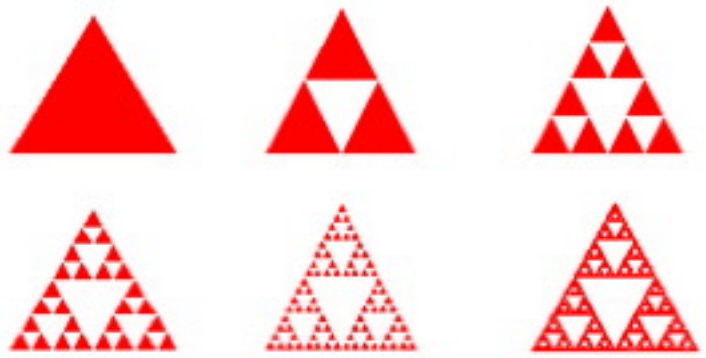
Koch y se obtiene subdividiendo un triángulo



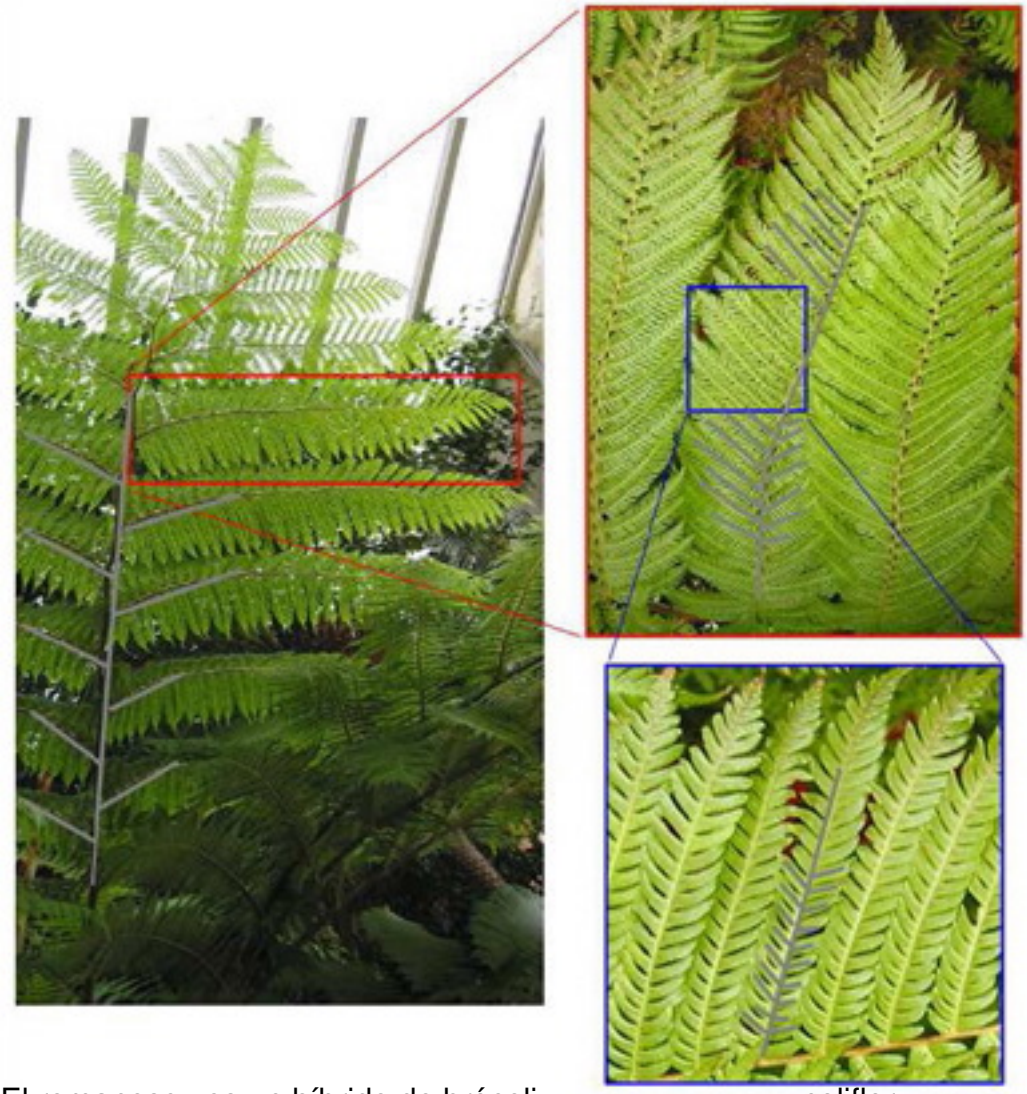
es una familia de conjuntos fractales parametrizados por



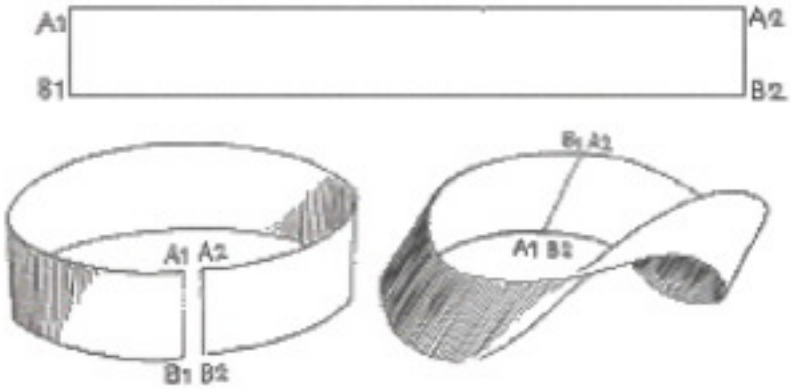
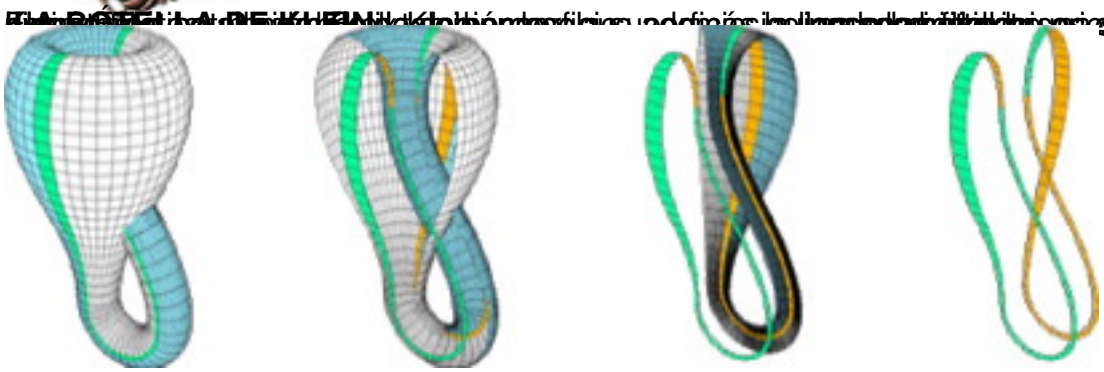
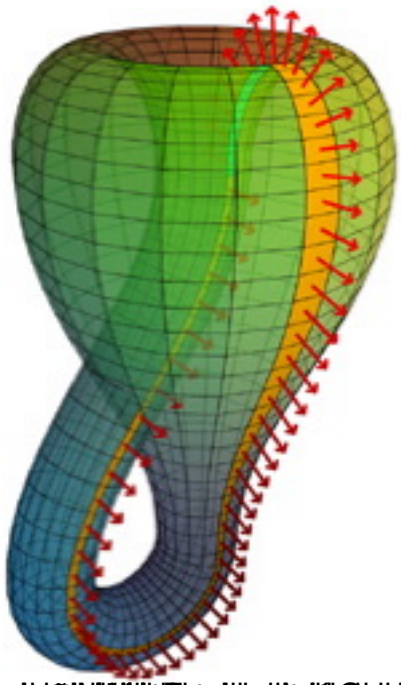
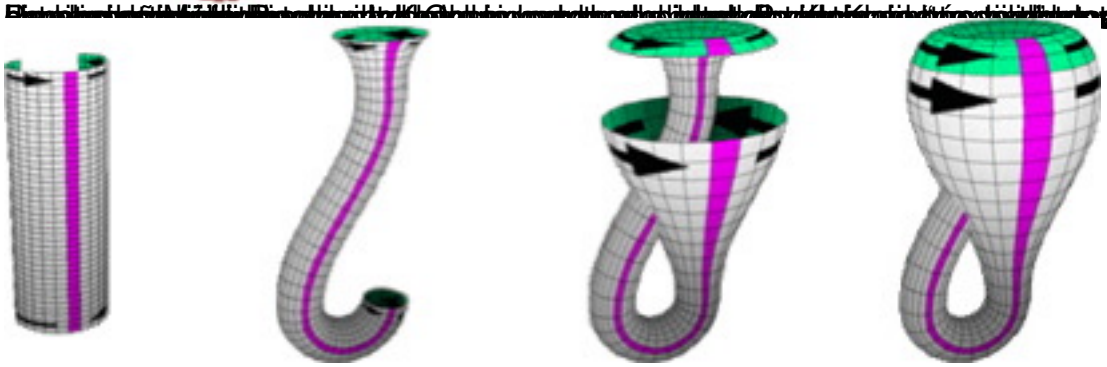
puntos medios de



NATURALEZA FRACTAL: EL ROMANESCU Como podemos observar tanto la hoja de ejemplo, como



El romanescu es un híbrido de brócoli y coliflor.


A1
A2
B1
B2
A1 A2
B1 B2
B1 A2
A1 B2