

BIO GEO ART

PIA CONICYT
SOC 180040



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE
VALPARAÍSO



ucm
UNIVERSIDAD CATOLICA DEL MAULE

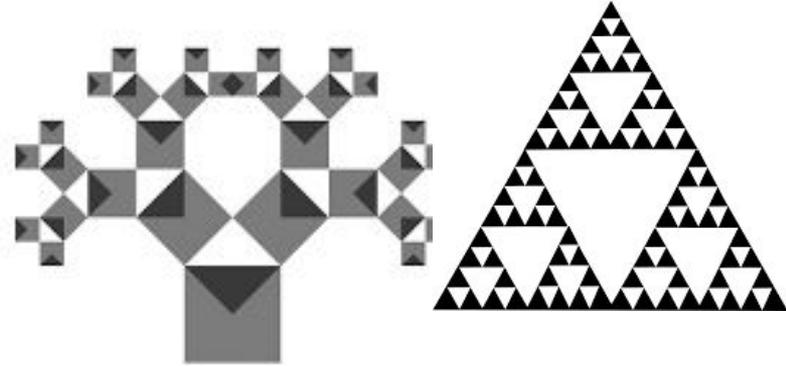


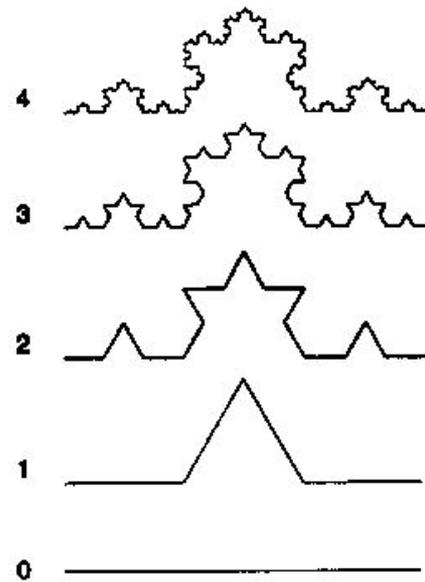
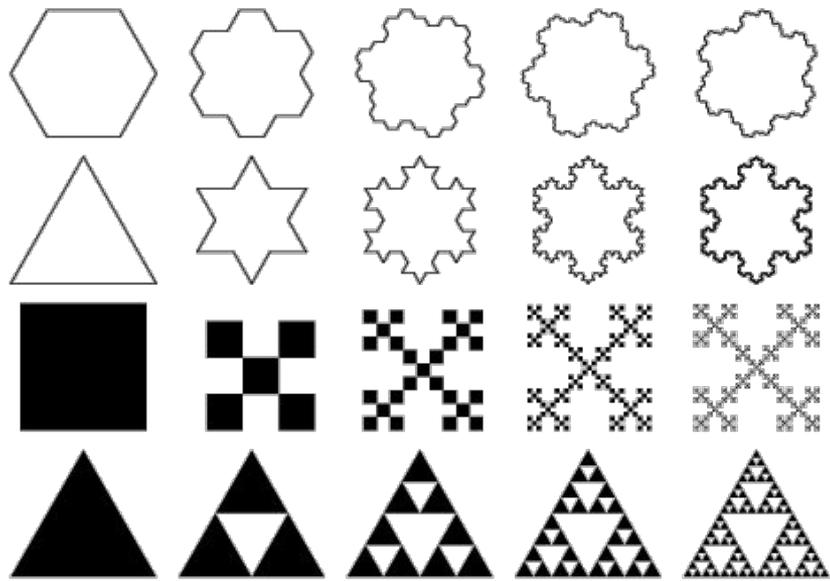
PIA
Programa de Investigación
Asociativa

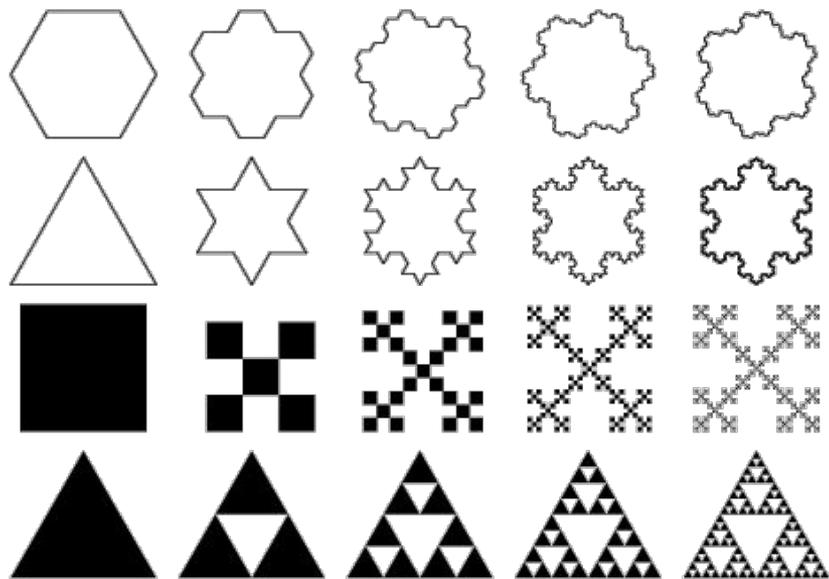
Fractales geométricos

¿Qué son?

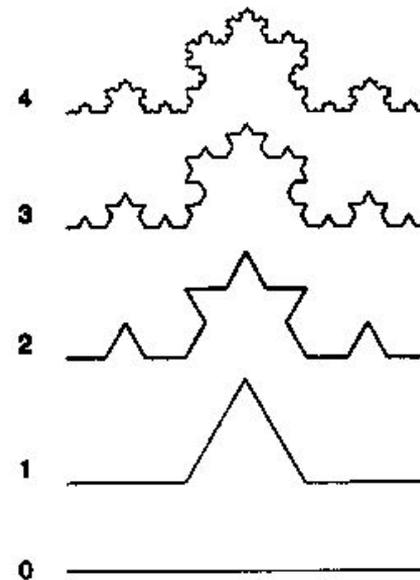
Un fractal es un objeto semigeométrico, sus partes tienen la misma forma o estructura que el todo, aunque a distinta escala o con ligera deformación.







ejemplos de iteraciones
de una figura geométrica.



El copo de nieve de Koch
curva cerrada continua pero no
diferenciable en ningún punto.

Fractales en la naturaleza

Podemos encontrarlos espontáneamente en la vida cotidiana

Son considerados fractales naturales aunque no lo parezcan: nubes, montañas, costas, ríos, caracoles, flores, brócoli.

En lo que se diferencian de los fractales matemáticos es que éstos son entidades infinitas.





Fractal natural, *Iteración de los pétalos de la rosa*



Fractal natural, *Vista aérea de las ramificaciones de un río*

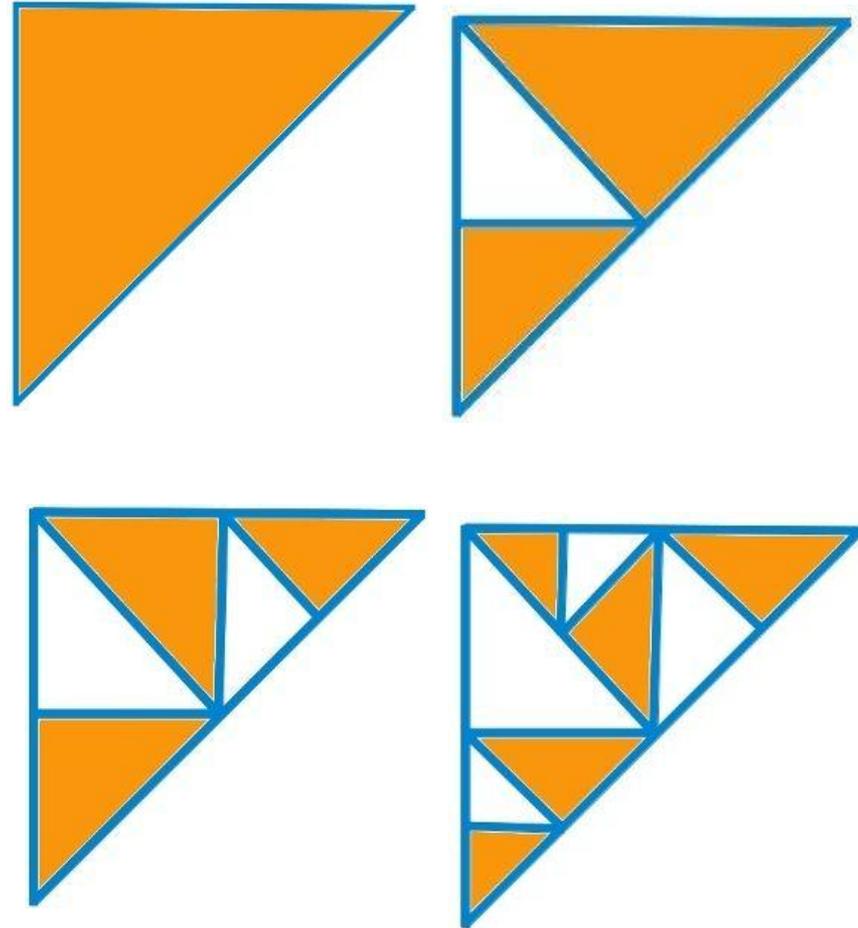


Panal de abeja, *Ejemplo común de un fractal natural.*

Fractal de Fibonacci

Partimos de un triángulo rectángulo isósceles.

Trazamos la altura desde el ángulo recto, dividiendo así el triángulo inicial en dos triángulos rectángulos iguales. En uno de ellos hacemos lo mismo, dividiéndolo en dos más pequeños, y borrar uno de ellos.



Secuencia de Fibonacci

En matemáticas, la sucesión o serie de Fibonacci hace referencia a la secuencia ordenada de números.

Empezamos sumando 0 y 1, y para cada suma siguiente usamos el segundo sumando y el resultado de la suma anterior

$$1+1=2$$

$$1+2=3$$

$$2+3=5$$

$$3+5=8$$

$$5+8=13$$

$$8+13=21$$

$$13+21=34$$

$$21+34=55$$

$$34+55=89$$

$$55+89=144$$

$$89+144=233$$

$$144+233=377$$

