



Universidad Autónoma de Baja California  
Facultad de Ciencias



## **Simulación.**

Dra. Alma Rocío Cabazos Marín.

### Práctica 6: Fractal simple

00360849 QUIÑONEZ ESPINOZA CÉSAR

06 / 03 / 2024

**Descripción:**

Un fractal es un objeto cuya estructura se repite a diferentes escalas. En la naturaleza encontramos muchas estructuras con geometría fractal. El término fractal fue propuesto por el matemático Benoit Mandelbrot en 1975.

1. Revisar la presentación expuesta en clase, fractales, consultar referencias.
2. Investigar modelo de fractal simple(Mandelbrot, Julia,Sierpinski), analice los conceptos e identifique la fórmula para la generación del fractal de tu elección.
3. Formula el modelo.
4. Implementar el modelo en un lenguaje de programación.
5. Realizar un reporte.
- 6.

**Resultados:**

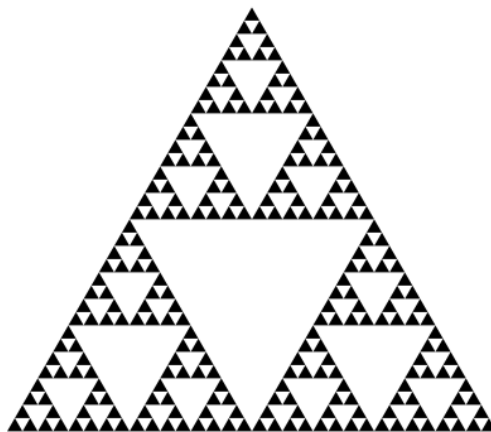
En este reporte simularemos los triángulos de sierpinski.

El Triángulo de Sierpinski es un fractal geométrico que se obtiene mediante un proceso de construcción iterativo. Este fractal lleva el nombre del matemático polaco Wacław Sierpiński, quien describió el conjunto por primera vez en 1915. Es uno de los fractales más simples y conocidos.

Los triángulos de sierpinski se pueden construir de la siguiente manera:

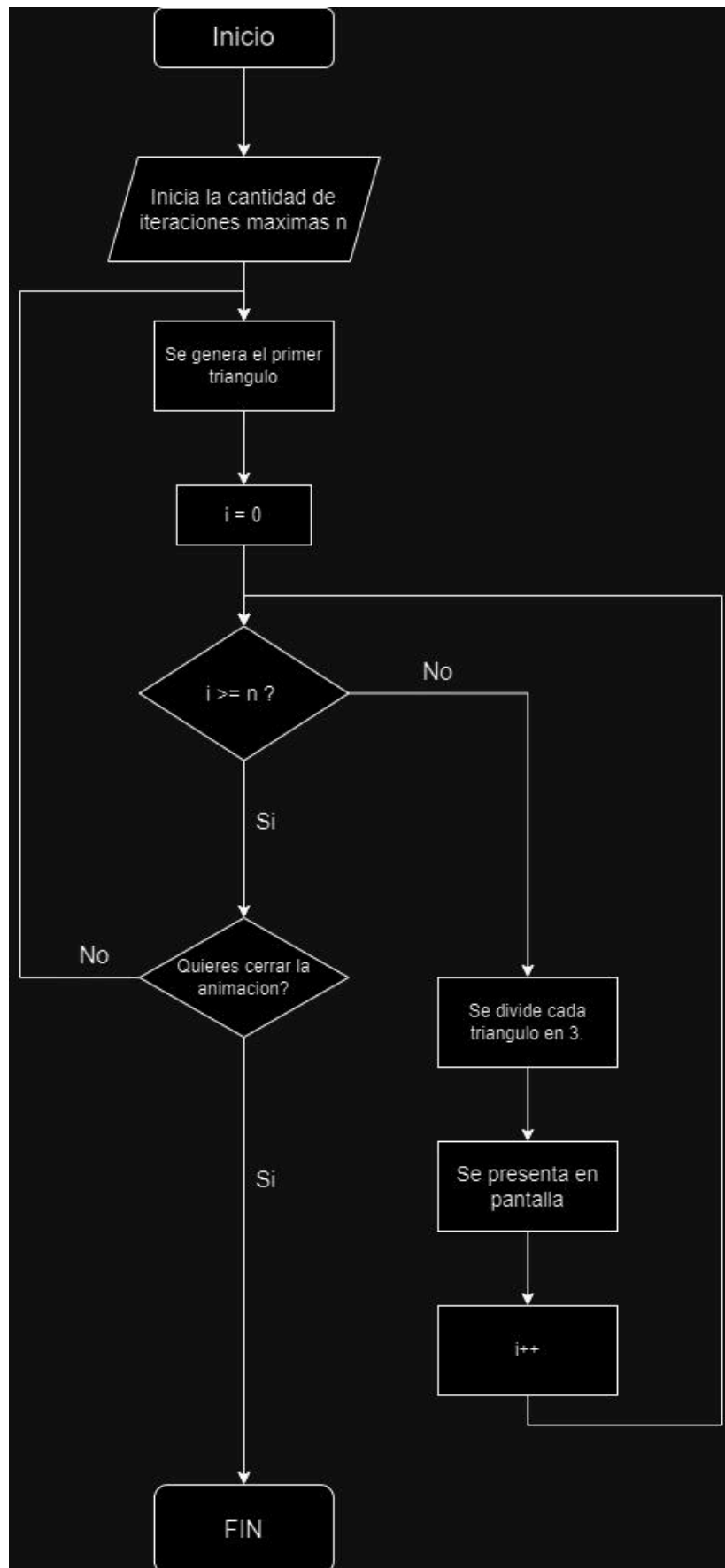
1. Se construye un triángulo equilátero.
2. Se divide en tres triángulos más pequeños y se elimina el triángulo de enmedio.
3. Se aplica el mismo proceso en cada uno de los triángulos generados.

Este proceso de subdivisión y eliminación de triángulos se repite infinitamente, y el resultado es un patrón fractal que exhibe autosimilitud a diferentes escalas.



*Triángulo de sierpinski.*

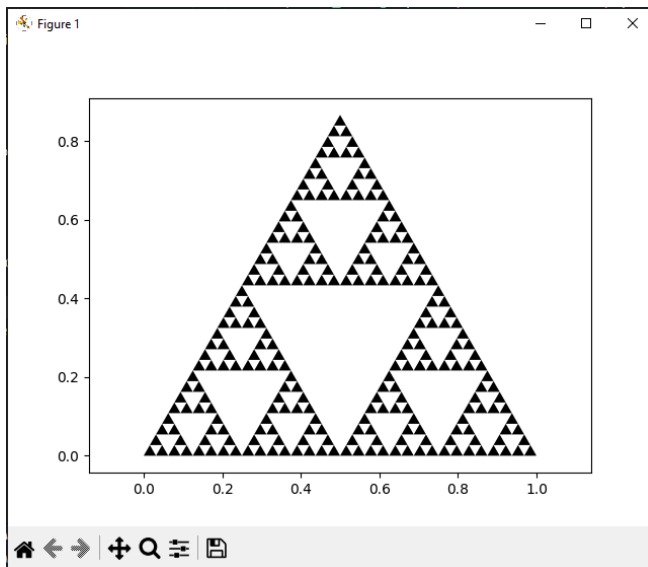
### Diagrama de flujo:



### Resultados de la ejecución:

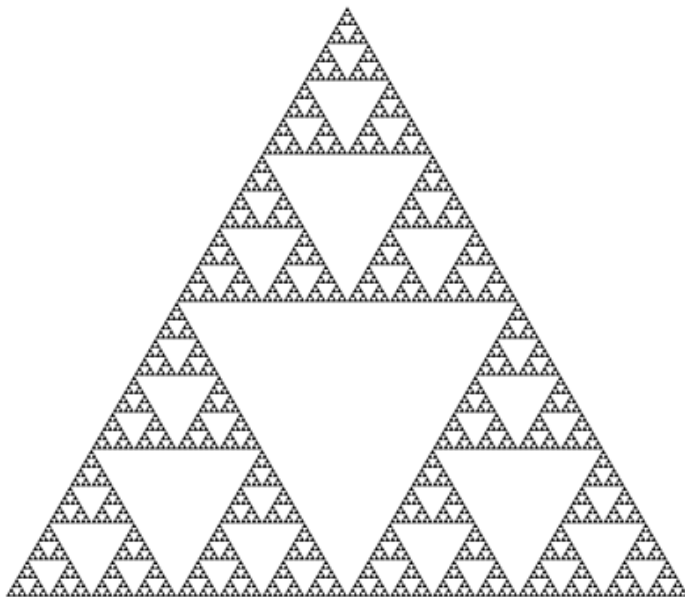
Para realizar esta ejecución realizamos un programa en python en donde simulamos los triángulos de sierpinski.

Para la primera ejecución inicializamos la iteración máxima a 8 veces.



La segunda ejecución inicializamos la iteración máxima a 16 veces.

---



### Conclusión:

En conclusión esta práctica nos permitió adentrarnos en el fascinante mundo de los fractales y apreciar la belleza y la complejidad del Triángulo de Sierpinski. A través de la simulación y la exploración de sus propiedades, hemos ganado una comprensión más profunda de este objeto matemático intrigante y su relevancia en diversos campos.