



Escuela Politécnica Nacional Escuela De formación De Tecnólogos

Fractales

Dennis Nuñez, Edison Jumbo, Bryan Pumisacho

dennis.nuñez@epn.edu.ec, edison.jumbo@epn.edu.ec, bryanpumisacho@epn.edu.ec

1 Introducción

El fractal es una curva o figura geométrica, que está basado en un patrón recurrente que se repite indefinidamente a escalas progresivas que son muy pequeñas. Los fractales son útiles para modelar ciertas estructuras que se verá más adelante, también describen fenómenos totalmente aleatorios o caóticos, como el crecimiento de cristales y a formación de galaxias.

1.1 Los Fractales

La palabra “**fractal**” proviene del latín fractus, que significa “**fragmento**”, “**roto**” o “**quebrado**”. El termino fue dado por Benoit Mandelbrot en el año de 1977 que aparecía en su libro “**The Fractal Geometry of Nature**”. El estudio de los fractales se lo reconoce en general como “**geometría fractal**”.

El fractal es un conjunto matemático que puede gozar de una autosimilitud a cualquier escala, la dimensión no es entera o a su vez si esta fuera una entera no sería un entero normal. La autosimilitud significa que el objeto fractal no depende del observador para ser en sí. Los fractales permiten modelar en ciertas estructuras como el triángulo de Sierpinski, Alfombra Sierpinski, Canto, Quinto de Canto, Árbol entre otros.

1.2 Tipos de fractales

Los tipos de fractales se dividen en:

- **Lineales:** Se construyen con un cambio en la variación de las escalas que posee. Esto nos quiere decir que estos fractales son iguales a sus propias escalas hasta el infinito.
- **Complejos o no lineales:** Se generan creando ciertas distorsiones complejas
- **Plasmáticos:** No tienen o poseen una autosimilitud.

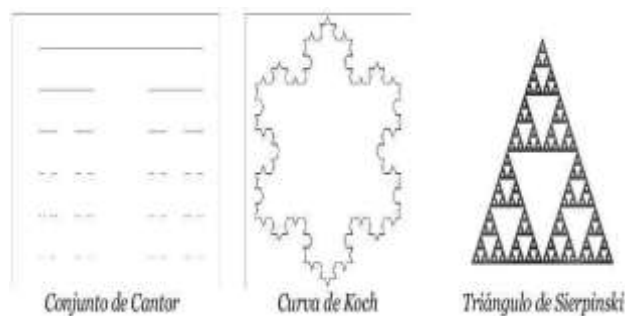


Imagen 1. Fractales Lineales

- Complejos o no lineales



Imagen 2. Complejos o no lineales

- Plasmáticos



Imagen 3. Plasmáticos

2. Figuras de los Fractales

- Fractales Lineales

3 .Conclusiones

-Los fractales son formas geométricas.

Los fractales están constituidos por elementos que cada vez son más pequeños, los cuales repiten un patrón, con ligeras y constantes variaciones. Por medio de la recursividad se puede generar una gran complejidad de una forma sencilla y a su vez por medio del uso de fractales se logran modelar ciertas construcciones.

4. Bibliografía

- [G. R. Sánchez, «Webs.um.es,» [En línea].
1 Available:
] http://webs.um.es/jmz/DiseGrafSimula/alumnos_08_09/german_ros/index.files/fractal1_Intro%201.html. [Último acceso: 2018 Mayo 17].