

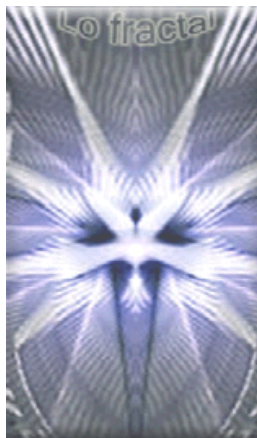
Lo Fractal

Lo fractal es lo infinito en acto que se autoorganiza. Lo infinito en acto es el movimiento de la inteligencia con las cosas que podemos ver o sentir: como la caída de las hojas de los árboles, una pintura, una poesía, una lesión humana, un juego de azar. De ahí la posibilidad que tenemos con los fractales de anticiparnos a muchos fenómenos, pues gracias a las anomalías alcanzamos ver cómo está efectivamente autoorganizado el mundo.

Las anomalías pueden asociarse al desconocimiento del inconsciente humano, que por sus características no tienen valor en el marco de las formas clásicas. Dado que lo que vemos en los objetos fractales, aparece con rupturas, el mundo, va formar el inconsciente.

La autoorganización del mundo se compone por la música, el arte, las amistades, lo sagrado, en suma, fenómenos que no tienen ley: lo fractal. De ahí que la conciencia del sujeto esté formada por un rejunte de algo quebrado, es decir, el inconsciente, que nos remite a algo quedó fuera, como es la historia.

Anticiparse a los fenómenos con los fractales significa poder atender el sonido de las formas, cuyo *leit motiv* es dar ser a aquello que ha roto con la regla. Por eso, **lo que no se puede decir con las figuras clásicas, se puede decir con los fractales**. Estos nos disciplinan, preparan para saber por qué son las para entrar en la realidad.



Lo fractal no es un resultado directo de las matemáticas del siglo XX, sino una rama que nació del legado de heterodoxos investigadores, como Weierstrass (descubridor de la primera función continua y no diferenciable), Cantor, Peano, Lebesgue o Hausdorff, a los que siguieron después de 1925 Besicovitch, Bolzano, Cesàro. Estos matemáticos no se han destacado por el estudio empírico de la naturaleza, pero sus creaciones esconden un mundo de interés para aquellos que sienten la complejidad de la naturaleza tratando de imitarla.

G. Cantor y Peano fueron los primeros en desarrollar estos objetos fractales para dimensionar el mundo, apartándose así de los postulados de Euclides y la geometría analítica de Descartes. Cantor sostiene que un espacio de dimensión 1 tiene la misma cantidad de puntos que uno de dimensión 3. La formulación de Cantor solamente dice: ¿qué le sucede a un hilo luego de ovillarlo?: algo raro, pasa de 1 dimensión pasó a 3.

Según este ejemplo, la hipótesis de Cantor sustenta la existencia de un nuevo suelo para ver el mundo y lo que está contenido en él. En este suelo descansa el binomio orden-caos que vemos en el campo de la meteorología, la economía política, los átomos. El binomio orden-caos es estructurado (armonizado) por el “infinito en acto”, que es donde se autoorganiza lo fractal en aproximación con el mundo. A partir de aquí, lo infinito ocupará el lugar que tenían las causas para Aristóteles. En efecto, el mundo y lo que hay en él: sus leyes, no son fijas, inmóviles, totales, sino que se

disuelven, se deslizan, se fragmentan, pues los procesos naturales son emergentes, es decir, evolucionan, se autoorganizan, «la naturaleza no da saltos»¹ escribió G.W. Leibniz..

De allí la utilidad que tiene la geometría fractal para la inteligencia, puesto que para ver y sentir el mundo, y lo que hay en él, la hipótesis del “infinito en acto” viene en su ayuda.

Efectivamente, con los objetos fractales que se crean en la informática podemos simular eventos que contienen infinitas dimensiones, de este modo, podemos ver y sentir cómo se autoorganiza el mundo de la experiencia, a pesar de que el sentido común diga que nos movemos sin más en tres dimensiones. En efecto, con los fractales podemos dar cuenta, o sea, tener **información cualitativa**, de enormes **eventos anómalos que evolucionan** como sucede, por ejemplo, en el campo de la economía-política, la biología, el arte.

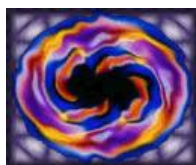
Con los fractales podemos preguntarnos eternamente por el tamaño del mundo y de las obras en general, porque inagotablemente podemos hablar de un espacio de 1 dimensión, de 2, de 3, n dimensiones, para ver nuestro entorno, esto es, cuando nos referimos a los objetos que vemos y sentimos.

Una gran revolución en las ideas separa la matemática clásica de los inicios del pensamiento occidental de la matemática moderna del XXI. En efecto, la primera está enraizada en las estructuras regulares de los *Elementos* de Euclides y el progreso continuo que, a su vez, es reversible de la mecánica de Newton. En cambio, la matemática contemporánea ve fluctuaciones, discontinuidades, irreversibilidades, que se autoorganizan por todas partes, característica básica de los objetos fractales.

Desde el enfoque histórico, la revolución se produjo al descubrirse estructuras matemáticas que no encajaban en los patrones de Euclides y Newton. Estas nuevas estructuras, consideradas "anómalas", "patológicas", como "una galería de monstruos", son también emparentadas con la pintura cubista y la música atonal, que a principios del siglo XX trastornaron las pautas establecidas en el gusto artístico.

Por último, podemos decir que los investigadores actuales les conceden un gran valor a los patrones fractales, porque muestran que la matemática tiene una riqueza de posibilidades para predecir muchos eventos que va mucho más allá de las formas simples que creemos ver en la naturaleza.

Estas son algunas de las manifestaciones de la inteligencia sobre lo fractal en pro del “pensamiento complejo y el estudio de la complejidad”. Descubrimientos estos que han venido a revolucionar la imagen simplista que se tenía de la realidad.



Gustavo Ricardo Rodríguez Licenciado en Filosofía Facultad de Historia y Letras –
Derechos reservados - Hecho el depósito que marca la Ley 11.723.

¹ Gottfried Wilhelm Leibniz. *Nuevos ensayos acerca del entendimiento humano*, § 56