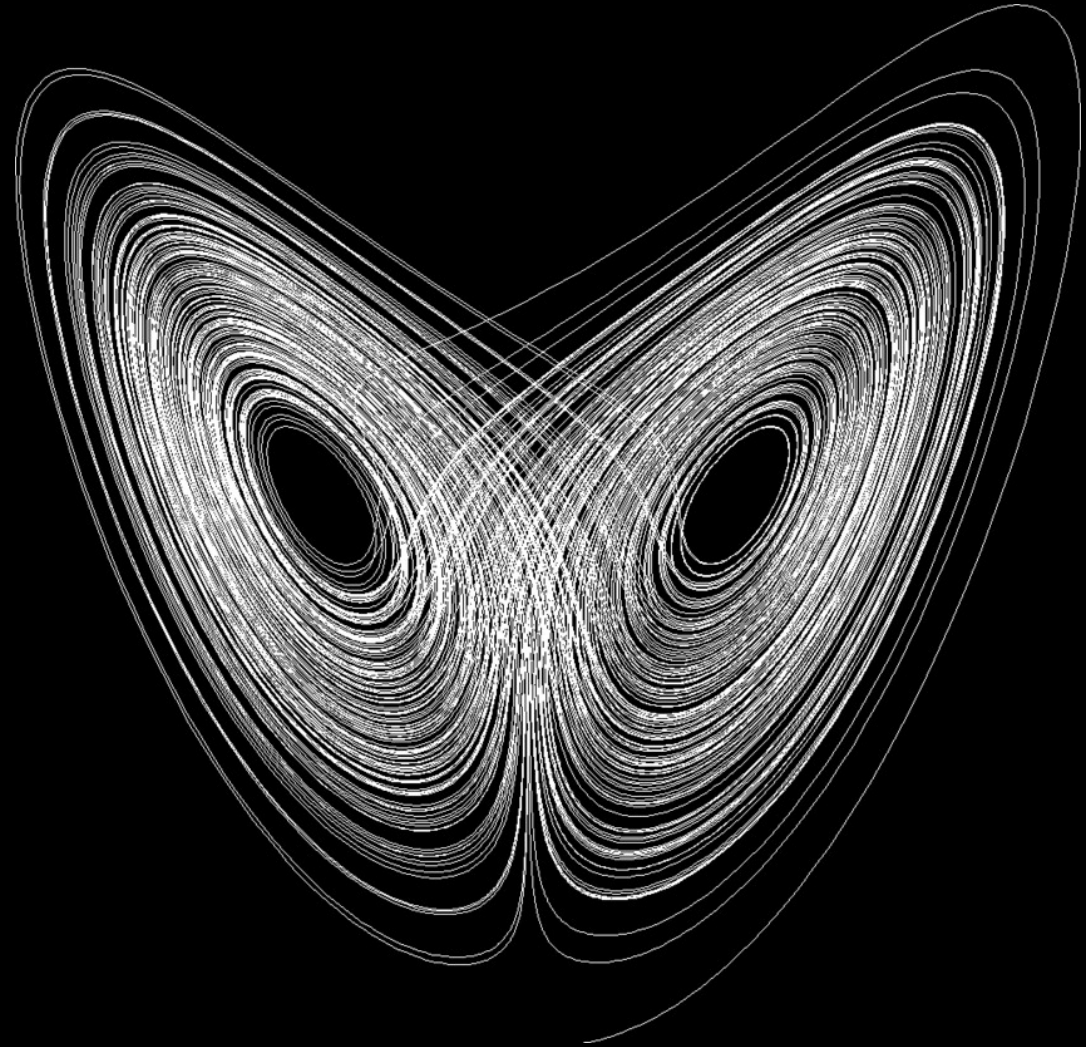


# ATRACTOR DE LORENZ

CAMILO JOSÉ TORRES CASTAÑO

FÍSICA COMPUTACIONAL II

UdeA - 2020



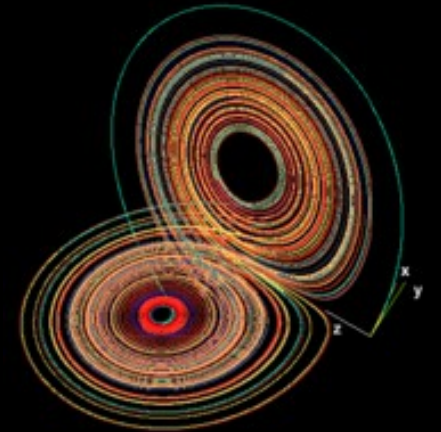
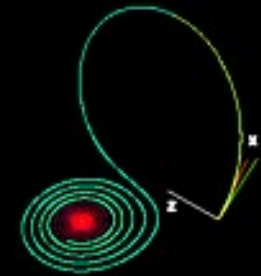
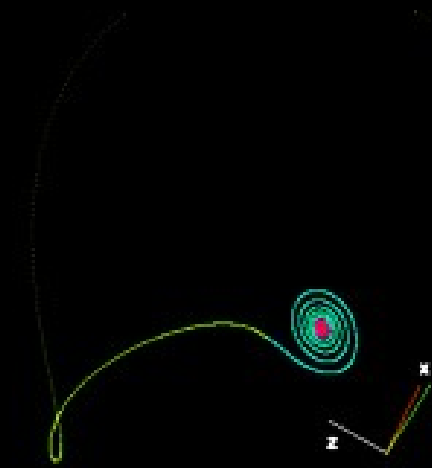
- Estudiado por Edward Lorenz (1917 – 2008) en 1963.
- Sistema dinámico determinista tridimensional no lineal derivado de las ecuaciones simplificadas de rollos de convección que se producen en las ecuaciones dinámicas de la atmósfera terrestre.
- $a$ : número de Prandtl (Cociente entre la viscosidad y la difusividad térmica.)
- $b$ : número de Rayleigh (Transferencia de calor al interior de un fluido.)

$$\frac{dx}{dt} = a(y - x)$$

$$\frac{dy}{dt} = x(b - z) - y$$

$$\frac{dz}{dt} = xy - cz$$

- Caos: susceptible a condiciones iniciales y a ciertos parámetros.
- Existen sistemas físicos que pueden ser completamente deterministas y, aún así, ser impredecible en ausencia de efectos cuánticos.
- Efecto mariposa.



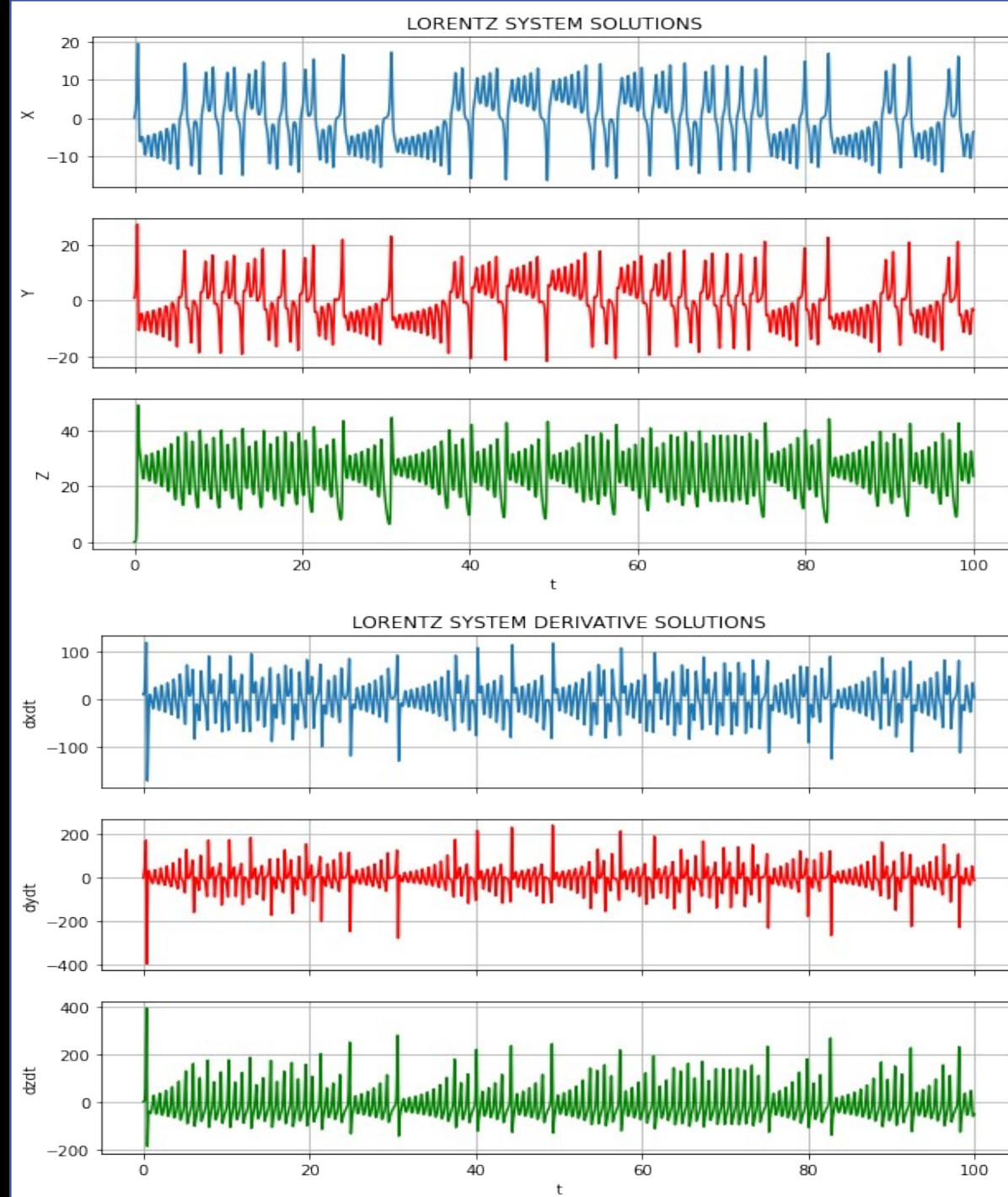
- Método de solución de Runge Kutta de orden 4 en C++.

- Valores de los parámetros:

$$a = 10.0$$

$$b = 28.0$$

$$c = 8/3$$



## PHASE SPACES

