

BIFURCA2016

José Antonio Gallardo Monroy
joseg4570@gmail.com (FCFS-UAdeC)

Algunos sistemas dinámicos discretos que dependen de un parámetro presentan bifurcaciones en cascada doble que da origen a un comportamiento caótico. Se presenta un sistema en MatLab para visualizar su comportamiento mediante diagramas de bifurcación y calcular una constante universal asociada al fenómeno encontrando ciclos super estables.

Un diagrama de bifurcación tiene lugar en el plano cartesiano y sirve para ver que pasa con la órbita dada una condición inicial al sistema; además de esta condición inicial se tiene un parámetro b , ese parámetro b se ubica en el eje X, comunmente se da un número n de iteraciones para que el sistema se torne "predecible", es decir, si la órbita converge a un punto fijo o bien a un ciclo estable esto sea más evidente, después de dar ese número de iteraciones se grafican otras k iteraciones (los puntos $(b, A(n+i))$ con $i = 1:k$). Uno de los ejemplos más conocidos es la ecuación logística $f_b(x) = bx(1-x)$, se pretende usar el sistema en MatLab para estudiar otras funciones y ver que el fenómeno se presenta de manera similar y la constante universal hace su aparición.