

## BIFURCA2016

**José Antonio Gallardo Monroy**  
[joseg4570@gmail.com](mailto: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.