

A First Course In Chaotic Dynamical Systems: Theory And Experiment

Robert L. Devaney

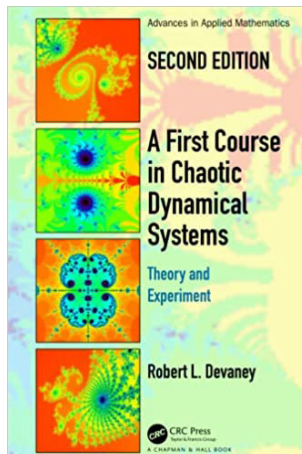
Chapman and Hall/CRC

Publication Date: 2020

Bill Satzer

This is the second edition of a book first published twenty-five years ago. The first edition made a considerable impression because it was one of the first texts that effectively brought the ideas of chaos theory to undergraduates with just some calculus. Devaney is author or co-author of several other books on dynamical systems, differential equations, fractals, and chaos, but the current one is the book best suited for students new to the subject. The only prerequisite is a one-year course in calculus.

The book begins gently with an introduction to dynamical systems starting with a brief history, some examples and several images of Mandelbrot and Julia sets. The technical discussion begins with the orbits generated by the iteration of one-dimensional maps and the graphical analysis of their dynamics. The important notions of fixed and periodic points come next. With bifurcations, we begin to get to more complicated ideas. It's here that period-doubling is introduced. Devaney chooses to do this using x^2+c maps instead of the more com-



monly used logistic function. This leads eventually in a natural way to the Julia and Mandelbrot sets when extended to the complex plane. Chaos is not defined yet; so far it just means the transition from tame to more complicated dynamics. Next there is a big step to symbolic dynamics, leading to Sharkovsky's Theorem. Readers are then introduced to a rigorous definition of chaos. This is a large step up in abstraction, but it is handled so well that it almost seems like the natural path to follow.

The new edition adds several features. These include an exploration of the Sierpinski carpet, treatments of iterated function systems and the chaos game.

By now there are many books available that introduce this subject. This one remains one of the most accessible and well-written.

La reseña completa se puede consultar en la página

<https://www.maa.org/press/maa-reviews/a-first-course-in-chaotic-dynamical-systems-theory-and-experiment>

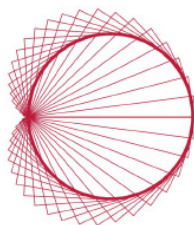


Caenorhabditis elegans

Todo lector verdadero sigue un hilo, aunque también pueden ser cien hilos a la vez. Cada vez que abre un libro retoma en sus manos ese hilo y lo complica, embrolla, desata, anuda, prolonga. "Toda línea leída es provechosa", dice el chino de un cuento de Hofmannsthal, a la espera de la pena capital, durante la revuelta de los Bóxer.

La forma en que la literatura se teje en el cerebro es una versión impalpable de esas redes neuronales que causan la desesperación de los científicos. En el caso del C. elegans, un gusano transparente de un milímetro de longitud y provisto de 302 neuronas, hizo falta el trabajo intenso, durante doce años, de un equipo dirigido por Sydney Brenner para trazar un diagrama de sus conexiones.

Roberto Calasso



INTEGRANTES DEL CONSEJO DEPARTAMENTAL DE MATEMÁTICAS, FACULTAD DE CIENCIAS, UNAM.
COORDINADORA GENERAL maría del pilar alonso reyes- COORDINADORA INTERNA ana luisa solís gonzález cosío
COORDINADORA DE LA CARRERA DE ACTUARÍA claudia orquídea lópez soto - COORDINADORA DE LA CARRERA DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN maría de luz gasca soto - COORDINADOR DE LA CARRERA DE MATEMÁTICAS leonardo ignacio martínez sandoval. COORDINADOR DE LA CARRERA DE MATEMÁTICAS APLICADAS marco arieli herrera valdez.

RESPONSABLES DEL BOLETÍN

COORDINACIÓN héctor méndez lango y silvia torres alamilla - EDICIÓN ivonne gamboa garduño - DISEÑO maría angélica macías oliva y nancy mejía morán - PÁGINA ELECTRÓNICA j. alfredo cobían campos - INFORMACIÓN consejo departamental de matemáticas - IMPRESIÓN coordinación de servicios editoriales de la facultad de ciencias - TIRAJE 300 ejemplares. Este boletín es gratuito y lo puedes obtener en las oficinas del CDM.

NOTA: Si deseas incluir información en este boletín entrégala en el CDM o envíala a:

hml@ciencias.unam.mx, silviatorres59@gmail.com, ivonne_gamboa@ciencias.unam.mx

Sitio Internet: <https://lya.fciencias.unam.mx/boletin/>