

---

**John Morecroft, 2007, Strategig Modelling and Business Dynamics, John Wiley, 429 páginas, ISBN 978-0-470-01286-4**

por Martin Schaffernicht

John Morecroft es uno de los autores más activos de la comunidad de dinámica de sistemas. Habiéndose destacado durante los años '90 como parte de quienes abogaron el enfoque del “modelar para aprender”, vuelve a los estantes con un volumen dedicado al proceso de modelar. Es un libro acompañado por un CD, donde para cada capítulo se incluyen simuladores y modelos.

El maestro modelador Morecroft invita a sus lectores a un recorrido progresivo a través de las fases del trabajo de modelar en dinámica de sistemas. En este sentido, este texto es más práctico que la obra de John Sterman: la esencia del mensaje de cada capítulo, no solamente se lee en el texto, sino que también se explora activamente, ofreciendo de esta forma una actividad de aprendizaje que va bien más allá que la lectura.

El primero de los 10 capítulos introduce al referirse al encanto y a la potencia del modelado estratégico. Usa el ejemplo de la pesca; es ampliamente conocido que los recursos de peces de nuestro planeta se están reduciendo rápidamente, debido a la sobreexplotación humana. En este capítulo, se explica como llegamos a esta situación, y las simulaciones del CD invitan a explorar esto activamente. Se concluye con una referencia al modelo “*world dynamics*” de Jay Forrester, desafiando el lector a intentar remodelar este trabajo en base del libro referido.

El segundo capítulo introduce al pensamiento sistémico basado en retroalimentación. A través de ejemplos prácticos – la dinámica de una ducha, el comercio de drogas ilegales y el crecimiento de empresas basadas en tecnología, el lector aprende sobre la diferencia entre el pensamiento basado en eventos y el pensamiento sistémico basado en el comportamiento continuo de variables y la estructura causal subyacente. Se introducen también los diagramas de bucle causal. Sobra recordar que el CD invita al lector a seguir el texto con las manos en la masa.

---

El tercer capítulo presenta el concepto de la acumulación y los diagramas de flujos y niveles. El texto procede a través de los pasos de la formulación de un modelo y es como una visita guiada al proceso. El camino pasa por la acumulación académica de una universidad, el desafío de lanzamiento de un servicio de radiodifusión, para terminar con el ya conocido comercio de drogas. Ahora se formulan ecuaciones y se exploran diversas políticas en la simulación. Cuando Morecroft llega a argumentar por los beneficios de la simulación, el lector ya ha hecho una primera experiencia personal.

El capítulo 4 invita al lector en el “mundo de la ducha” para explorar unas de las trampas de los sistemas dinámicos con demoras. Naturalmente reforzado por un simulador en el CD, el capítulo no deja pasar la oportunidad de mencionar diversos ámbitos de aplicación de estos conceptos.

El quinto capítulo lleva al lector a un recorrido más detenido el proceso de desarrollo de un modelo, en conjunto con el trabajo con grupos de clientes. A raíz de los múltiples ejemplos, se aprende también sobre patrones cíclicos en la conducta de un sistema. Por último, Morecroft dedica una sección a la discusión de la relación entre la dinámica de sistemas y otros enfoques, sobre todo la “soft systems methodology” desarrollada por Peter Checkland y sus colegas.

El capítulo seis se dedica a problemas de crecimiento y difusión. Usa el conocido modelo de Bass e introduce gradualmente adaptaciones y extensiones para modelar discutir una serie de casos de aplicación. El material acompañante del CD permite seguir la discusión de forma práctica e incluso más allá.

¿Cómo gestionar el proceso de crecimiento de una empresa? Esta es la pregunta clave del capítulo siete. El lector es llevado a través de diferentes aspectos de esta problemática, siempre respetando el orden de pasos del modelador de dinámica de sistemas: identificar variables, vínculos y bucles de retroalimentación; formular las ecuaciones y validar; hacer experimentos de políticas y analizar los resultados. El lector se acostumbra a la noción de “política de decisión” y cuando el apéndice del capítulo conceptualiza la

---

ganancia o polaridad de los bucles de retroalimentación, el lector ya ha sido preparado para recibir este mensaje.

El capítulo 8 hace el paso desde la empresa individual hacia la industria. Usando la problemática del petróleo como contexto de aplicación, Morecroft introduce a los sectores de un modelo más grande (como siempre, en el CD) y la explotación del modelo para hacer experimentos y analizar políticas acostumbra al lector al uso sistemático de modelos de simulación para reflexionar.

El capítulo nueve expande el ámbito de aplicación más allá del mundo de las empresas comerciales y presenta sectores de la vida pública: la dinámica urbana, la salud y los recursos naturales (en forma de los peces que ya hemos encontrados al inicio). A estas alturas el lector que ha seguido el desarrollo, ya no se sorprende de ver como se usan modelos para diseñar sistemáticamente a políticas de decisión. Sí se sorprenderá al aprender que la dinámica urbana ha sido la fuente de inspiración del muy conocido juego SIM-CITY. Este ejemplo sirve de pretexto a Morecroft para comparar el enfoque de la dinámica de sistemas con el modelamiento basado en eventos discretos y otros enfoques alternativos.

El capítulo diez finaliza el libro con un tema sumamente importante: la validación de modelos. Conectándose con los textos previos en circulación, va un paso más allá al discutir las pruebas referidas a si el modelamiento y la simulación han servido al aprendizaje. Si bien este capítulo no es exhaustivo en un sentido técnico – ya que no presenta los procedimientos de prueba en detalle – deja el lector con una noción inicial bien fundada.

Este libro es altamente recomendable para quienes desean aprender dinámica de sistemas; servirá como primera introducción o como complemento a textos más teóricos y técnicos. Pero también será útil para quienes enseñan la dinámica de sistemas: no solamente presenta casos bien trabajados y que se podrían integrar en cursos, sino que también es un excelente ejemplo de como deberíamos concebir nuestros textos docentes: como más que mero texto, incluyendo modelos y simulaciones. Quizás

---

este libro no sea suficiente para convertirse en un “dinamista” profesional, pero como elemento no debería faltar en ninguna biblioteca.