

PREFACIO

Cada tanto, el mundo se sume en una profunda recesión económica. Algunas de estas crisis de orden internacional obedecen a factores extraeconómicos muy concretos, como guerras o interrupciones en el suministro de petróleo. Por el contrario, otras parecen no obedecer a ninguna causa aparente y resulta difícil explicar el carácter global de su alcance en función únicamente de los vínculos convencionales entre las distintas economías nacionales.

Cada “tantísimo”, según los paleontólogos, se producen en el mundo extinciones a gran escala que barren para siempre la mayor parte de las especies existentes. Algunas de esas desapariciones obedecen a factores externos, como ese cometa que se estrelló y fue a coincidir con la desaparición de los dinosaurios. Sin embargo, otras no han podido atribuirse jamás a ninguna causa aparente. Algunos teóricos que se dedican a la simulación de la evolución por ordenador opinan que así es como debe ser, puesto que sus modelos predicen extinciones a gran escala de carácter ocasional y espontáneo, aun cuando no concurren factores externos que afecten al sistema.

¿Existe alguna relación entre los dos párrafos anteriores? ¿Qué pueden tener en común una crisis mundial y una extinción a gran escala?

Pues ahí va otra analogía. Si analizamos las *magnitudes* (independientemente del sistema de medición) que corresponden a infinidad de fenómenos físicos o biológicos sumamente complejos descubriremos que, curiosamente, la adscripción de esas magnitudes obedece a una *ley potencial* muy sencilla: el número de objetos (terremotos,

meteoritos, especies e, incluso, extinciones) cuya magnitud sea superior a S es proporcional a S^{-a} , donde a no sólo es un parámetro misterioso sino que, a menudo, sorprendentemente se corresponde con una cifra redonda, como 1 o 2. Entre los ejemplos más espectaculares de ley potencial cabe mencionar uno más relacionado con las ciencias económicas que con la física: la distribución de las ciudades en función de su tamaño. En Estados Unidos, el número de ciudades con una población superior a S es proporcional a $1/S$, así de sencillo: existen 40 ciudades de más de un millón de habitantes, 20 de más de 2 millones y 9 (Houston se queda un poco corta) de más de 4 millones de habitantes.

Los sociólogos suelen desconfiar de la gente que pretende incorporar conceptos procedentes de la física o la biología y tienen sus buenas razones, pues la historia de esta clase de empeños –desde el darwinismo social a los sistemas dinámicos– ha sido poco menos que desastrosa. Con todo, puede que la situación vaya a cambiar gracias a un movimiento interdisciplinario verdaderamente interesante en el que deberían participar también las ciencias económicas.

En los últimos años, el concepto de *sistemas de autoorganización* –esto es, sistemas complejos en los que aleatoriedad y caos parecen evolucionar de una manera espontánea hacia un orden insospechado– ha ido adquiriendo cada vez un mayor peso hasta conseguir reunir a investigadores de campos muy diversos, desde la inteligencia artificial hasta la química, pasando por el estudio de la evolución y la geología. Sin embargo, hasta la fecha, por alguna oscura razón, este movimiento ha venido pasando por alto las ciencias económicas. Por consiguiente, ha llegado el momento de averiguar en qué medida se puede sacar provecho de la aplicación de estas nuevas ideas a ese sistema sumamente complejo, pero indiscutiblemente autoorganizado, que llamamos *la economía*.

En este libro trato de mostrar que los modelos de autoorganización se pueden aplicar a infinidad de fenómenos económicos, esto es, muestro que el principio del “orden producto de la inestabilidad”, que rige el crecimiento de los huracanes y de los embriones, puede

explicar también la formación de ciudades y de ciclos económicos; y que, gracias al principio del “orden producto del crecimiento aleatorio”, se pueden explicar esas reglas de una sencillez insólita que describen la magnitud de los terremotos, los meteoritos y las áreas metropolitanas. Creo firmemente que las ideas de la teoría de la autoorganización pueden modificar sustancialmente nuestra manera de concebir la economía y, por lo demás, independientemente de cuál vaya a ser su utilidad definitiva, son ideas fascinantes y jugar con ellas resulta tremendamente divertido.

Para terminar, un comentario acerca del estilo. Este libro empezó siendo el texto de las conferencias Mitsui, que di en marzo de 1994 en la Universidad de Birmingham. A pesar de no haber querido conservar el formato de conferencia, no he querido prescindir de algunas de las libertades que suelen tomarse en esas series de conferencias, lo que explica que este libro esté escrito en un estilo informal y que contenga más de una hipótesis descabellada. Con todo, he procurado acertar siempre que he podido y tengo mucho que agradecer a los participantes de los seminarios de Birmingham, UCLA, Chicago y Stanford, que me han ayudado a corregir algunos errores de bulto. Querría dar las gracias especialmente a Mike Woodford, de Chicago, por insistir en que pusiera a prueba una de mis hipótesis favoritas, cosa que terminó en su merecida eliminación.