

**Benoît MANDELBROT, con la colaboración de Richard L. HUDSON, *Fractales y finanzas. Una aproximación matemática a los mercados: arriesgar, perder y ganar*. Barcelona, Tusquets, 2006.**

Comentar una obra como ésta en una publicación destinada a historiadores economistas exige a todas luces una justificación sobre la oportunidad de la tarea. El autor principal es bien conocido como matemático y geómetra, “inventor” de una de las pocas teorías matemáticas modernas que han logrado acceder al gran público, los fractales. Con todo, el libro que nos interesa soporta bien mi intención de darle entrada en la biblioteca canónica de los historiadores y la razón para hacerlo no es única, sino al menos triple.

La primera es que el autor se ha ocupado directamente de temas propiamente histórico-económicos —series de precios, paridades monetarias, cotizaciones de Bolsa a muy largo plazo— y al respecto tiene sugerencias muy atinadas que aportar. La segunda es que ha participado también y muy directamente en la gestación de la moderna teoría financiera, de modo que, conforme describe su propia trayectoria profesional, presenta y critica las diferentes teorías desarrolladas durante más de un siglo en la materia, desde Bachelier hasta Basilea II, pasando por Markovitz, Fama y muchos otros. En este sentido nos encontramos ante una interesante vía de penetración en la historia de la moderna industria financiera, el sector dominante en la evolución económica de las últimas décadas. Y en tercer y último lugar, por una cuestión de método fundamental, que describiremos como convergencia metodológica, hoy en boga entre las más diferentes disciplinas. Las dos primeras razones expuestas hacen de este libro en sí mismo una obra propia aunque no exclusivamente histórica. La tercera va mucho más lejos y nos propone interesantes criterios para superar viejas ideas, muy extendidas tanto en la ciencia económica neoclásica como en la moderna teoría financiera, y que durante demasiado tiempo han alejado a la Economía de la Historia. No insistiré aquí sobre las dos primeras razones. Sin duda reclaman que el lector interesado lea el libro entero y anote los argumentos que se desgranar uno tras otro. Me propongo en cambio insistir sobre el punto tercero, es decir, la metodología, que el autor encañona con efectos demoledores sobre las cotas hoy muy fortificadas, pero vulnerables, de la teoría financiera convencional. Muchos de tales argumentos permiten a mi juicio derivar interesantes paralelismos y extrapolaciones para el conjunto de los estudios sociales y, por tanto, históricos.

Como es bien sabido, la gran aportación de Mandelbrot ha sido el descubrimiento de los fractales, o mejor, de la geometría fractal. A diferencia de tantas otras geometrías, euclidianas o no, descubre “una forma geométrica que puede fraccionarse en partes menores [o desarrollarse en conjuntos mayores], cada una de las cuales evoca la totali-

dad a menor [o a mayor] escala” [p. 17]. Un objeto fractal –vg. ciertos mapas o series de mapas, algunas series de precios, o partes de las mismas– presenta determinadas características como la existencia de estructuras complejas, que se manifiestan a diferentes niveles autosemejantes y cuyo origen no está en el simple azar, sino en la presencia de determinadas pautas simples. Tales pautas elementales generan variedad y orden simplemente por medio de iteraciones, repetidas, eso sí, en cantidades casi astronómicas. De este modo, los fractales presentan una enorme capacidad para formular modelos operativos capaces de generar orden y variedad a partir de la pautas simples y tal vez también un eficaz instrumento para describirlo, medirlo y quien sabe si también para manipularlo algún día. Como el propio Mandelbrot resume con gran sencillez, el interés de su trabajo ha consistido en “descubrir una nueva rama de la matemática que percibe el orden oculto en lo aparentemente desordenado, el plan en lo no planificado, la regularidad en la irregularidad y la escabrosidad de la naturaleza” [p. 29]. En este punto creo que podemos lícitamente sustituir el término “naturaleza” por el de “sistema social” y apreciar claramente el sentido de la mencionada convergencia metodológica que propuse al comienzo de este párrafo.

Quede claro que, cuando hablo de convergencia metodológica entre los argumentos matemático-financieros de Mandelbrot y la Historia Económica, no pretendo sugerir la aplicación directa y efectiva de las técnicas de la geometría fractal –o multifractal– a los estudios históricos. Pero sus ideas no dejan de resultarnos en ocasiones muy familiares como cuando, con toda modestia, propone el “estudio de la escabrosidad, de lo irregular y tortuoso” [p. 132] e invita a “detectar la regularidad dentro de lo irregular” [p. 139], aspectos que, de forma igualmente vaga, han sido siempre objeto del interés de los historiadores. Entiéndase, por tanto, mi propuesta, casi en un sentido metafórico, aunque no solamente metafórico; aparecen también numerosos argumentos precisos, positivos unos y negativos los más, que interesa valorar. En este último sentido, el libro de Mandelbrot encierra un montón de cautelas y críticas de aplicación directa a los estudios económicos y de interés preventivo también en los nuestros.

Entre tales prevenciones mencionaré unas pocas que ejemplifican estupendamente su modo de razonar y la magnitud de la tarea emprendida. Ante todo veamos una cerrada crítica de los métodos cuantitativos usuales en ciencias sociales, comenzando por la poderosa y omnipresente curva de Gauss, con sus colas infinitesimales graciosamente proporcionadas. Considera Mandelbrot que los supuestos implícitos en dicha idea son demasiado restrictivos incluso para el estudio de la realidad física, pero que quedan decididamente al margen de la realidad en lo referente a la vida social, salvo muy contadas excepciones. Aceptar dicho punto de vista supone invalidar la mayor parte de los estudios basados en el análisis de la probabilidad y en una a menudo ficticia normalidad gaussiana, con demasiada frecuencia asumida como tal de forma acrítica. Con tan severa restricción de la viabilidad de la distribución de probabilidades de Gauss queda también en entredicho el uso habitual y a menudo excesivo de otros métodos, como los mínimos cuadrados, la máxima verosimilitud, las distribuciones cerradas y tantos otros). En su lugar propone valorar distribuciones de probabilidad como la de Cauchy –con colas mucho más nutridas y más burdamente definidas–, diferentes de la usual y más operativa; esta distribución de probabilidades es a todas luces menos eficaz que la de Gauss a la hora de generar instrumentos estadísticos eficaces, pero resulta más realista como hipótesis ana-

lítica en el campo del sistema social. Y, obviamente, nos propone su propia geometría fractal –operativa por medio de la simulación informatizada– como instrumento para el descubrimiento de pautas reales y para la no menos necesaria discriminación de pautas espurias.

Junto a la precisa crítica metodológica del paradigma dominante, aparecen también determinadas sugerencias positivas que encierra significativas oportunidades, bien que en este caso, probablemente, más metafóricas que instrumentales para la Historia y las Ciencias Sociales. Ante todo los conceptos de “escabrosidad” y de “turbulencia”, centrales en la teoría fractal, gracias a la cual se pueden describir y hasta medir tales fenómenos. Resulta muy sugerente su idea de los “estados de aleatoriedad” y los consiguientes saltos de estado –“dócil”, “salvaje”, “sereno”... “cada uno de los cuales, si actuara en un mercado financiero, tendría un efecto radicalmente diferente en el comportamiento de los precios” [p. 55]– una noción familiar a los físicos de la materia y del magnetismo, pero ajena a los estudios económicos, donde la aleatoriedad se da por constante y predeterminada. Incluye también poderosas paradojas –a mi modo de ver, toda paradoja inteligente es siempre poderosa– como el ya mencionado orden dentro del desorden, o su descripción de la jerarquía como “a la vez aleatoria y ordenada” [p. 42].

Mencionaré tan sólo tres ideas más. El tiempo mercantil, para empezar, irregular y cambiante, inconstante, muy diferente del tiempo newtoniano, cuya definición formal recuerda mucho el famoso chiste sobre los números complejos. Dicha concepción permite formalizar el hecho de que demasiado a menudo los problemas llegan en rachas y no de forma aleatoria, noción bien familiar en las Ciencias Históricas. Nos habla también de la memoria de los datos, la dependencia de, por ejemplo, los precios –claramente en contra de la asunción habitual de independencia y aleatoriedad–, pero va más lejos, mucho más lejos, y nos propone una “dependencia a largo plazo” y en consecuencia nos habla de una memoria larga apreciable en determinadas series temporales con efectos trascendentales. Nos recuerda, por fin, la importancia de las distribuciones potenciales en el mundo social –vg. las conocidas distribuciones de Pareto o de Zipf– fenómeno muy habitual en los sistemas vivos, de los que los sistemas sociales no son sino una parte, que, asociadas a la dependencia a largo plazo mencionada en el párrafo anterior iluminan un poderosísimo factor impulsor del mundo social hacia el cambio y el crecimiento sostenidos.

Concluyamos. “Meditemos –propone– sobre las promesas que la ciencia hace a la sociedad [...] impedir que actúe sobre la base de teorías que suenan bien pero no se ajustan a los hechos, y ayudarla a actuar sobre la base de los hechos, aun cuando éstos todavía tengan que encontrar una teoría que los explique del todo” [p. 182]. ¿Habrá algún historiador que no suscriba este punto de vista?

La traducción requiere un comentario final. La prosa resultante es buena y se lee con fluidez. El traductor, Ambrosio García Leal, se permite libertades propias de un maestro en la materia, comenzando por transformar el título mismo (en el original es *El mal comportamiento de los mercados*, sin duda mucho más feo que el efectivamente adoptado) de modo que, en general, tales libertades mejoran el texto traducido. Gaditano y biólogo evolucionista bien conocido, es autor de otro libro publicado en la misma colección; la elección de García Leal es, pues, un acierto, pero hubiera requerido del editor la colaboración de un revisor especializado en temas económicos y financieros. Como muestra un

solo botón, pero un botón muy significativo. Una y otra vez, incluso en el epígrafe de algún capítulo, se lee “economía moderna” cuando a todas luces debiera haber dicho “finanzas modernas” o “teoría financiera moderna”. Es éste un rasgo que tal vez no choque demasiado a un lector científico, interesado por las matemáticas y los fractales, que puede asumir sin demasiados remilgos la definición de los términos económicos escogida en la traducción. Pero sin duda chocará de pleno a cualquier economista y, con seguridad, a todos los destinatarios de esta reseña.

GREGORIO NÚÑEZ