

Matemáticos al borde de un ataque de nervios

José Gordon

Eran expertos en matemáticas, en ciencia, en física cuántica e inteligencia artificial. Se trataba de una nueva especie de inversionistas y expertos en finanzas. Les llamaban los *quants*. Armados con supercomputadoras y los hallazgos teóricos más sofisticados en la aplicación de las matemáticas a los mercados financieros, habían aparecido en Wall Street a principios del siglo XXI.

Estaban en búsqueda del algoritmo perdido para tratar de discernir los patrones de comportamiento de la Bolsa de Valores y obtener ganancias fabulosas. ¿Existe un secreto universal sobre la forma en que operan los mercados? ¿Se puede descubrir mediante las matemáticas?

En 1998, el cineasta Darren Aronofsky, en la película *Pi, el orden del caos*, anticipa esta aventura. El personaje central es un brillante matemático que a través de tecnología avanzada y una supercomputadora llamada Euclides se encuentra a punto de descifrar el código de la naturaleza en el mundo espiritual y material.

La expresión Pi alude a la decimosexta letra del alfabeto griego y es el símbolo que representa uno de los más viejos misterios matemáticos: la proporción entre la circunferencia y el diámetro en el círculo. En la escuela aprendimos que ese valor era de 3.1416 pero en realidad, para ser exactos, tendríamos que seguir añadiendo después del decimal más y más cifras hasta el mareo. A la fecha se estima que rebasa los 53 mil millones de dígitos en los cuales no se puede discernir un determinado orden. De hecho, la primera vez que aparece la secuencia 123456789 se da después de 500 millones de dígitos.

Así las cosas, el matemático trata de decodificar la proporción secreta que gobier-

na tanto a los números de Wall Street como a las cifras correlacionadas con las letras hebreas, claves para descifrar el nombre de Dios. Esta investigación atrae la atención de una firma financiera que quiere aprovechar las ventajas que le podría redituarse este hallazgo. El matemático debe ser reclutado ya que si todo tiene una simetría, en el momento en que se conozca la fórmula, se podrá predecir el siguiente paso de la secuencia y del ciclo en operación. Al mismo tiempo, una secta de judíos místicos cabalistas sigue al matemático con la ilusión de encontrar por fin el secreto mismo del Universo.

Lo interesante es que en el siglo XXI los *quants* buscaban esa clave a la que denominaron Alfa. Sus motivos no eran místicos sino más bien monetarios. Alfa era el código de destrezas matemáticas que permitían, de manera consistente, ganarle a la ruleta del mercado. De esta manera se crearon nuevos instrumentos de inversión, los llamados en inglés *hedge funds*, fondos de cobertura, que jugaban con los números de maneras muy sofisticadas y arriesgadas. Su crecimiento fue increíble. En 1990, representaban un valor de 39 billones de dólares. En el año 2000, 490 billones de dólares. En 2007, alcanzaron la cifra de dos trillones de dólares (en convención numérica de Estados Unidos). Estas minas de oro generaron riquezas inimaginables. El nacimiento de estas técnicas se remonta al interés de matemáticos y científicos que buscaban debilidades estadísticas para vencer en el juego del *blackjack*. Para su deleite, aprendieron a ganar dinero con sus apuestas en Las Vegas. El siguiente paso era el casino de Wall Street.

Sin embargo, aquí y allá, probablemente aparecía una pesadilla que los ponía al

borde de un ataque de nervios. Como científicos, dice Scott Patterson, reportero de *The Wall Street Journal*, debían tener dudas del siguiente tenor: “¿Qué tal si su éxito no era debido a sus destrezas? ¿Y si se trataba de la suerte de ignorante, el oro de los tontos o una buena serie que finalizaría algún día? ¿Y si los mercados no son predecibles? ¿Y si los modelos de las computadoras no siempre funcionan?”.

La anestesia del dinero borraba esos malos pensamientos. Así, a pesar de los altos coeficientes intelectuales, doctorados, modelos matemáticos y teorías que obtuvieron Premios Nobel, no pudieron anticipar la crisis financiera que explotó en agosto de 2007. Esta historia se documenta de manera muy interesante en el libro de Patterson: *Los quants: cómo una nueva estirpe de genios matemáticos conquistaron a Wall Street y casi la destruyeron*.

En la euforia de los días dorados, los *quants* hicieron a un lado la advertencia del gran matemático Benoit Mandelbrot quien desde principios de los años sesenta señaló que con tan sólo unos cuantos giros dramáticos en los mercados, el modelo de predicción dejaba de funcionar. La distribución de probabilidad en una curva adquiría lo que se llaman *fat tails* (colas pesadas). Esto significa que hay más área bajo los extremos y menos en el centro de la curva (comparado con la distribución normal estándar).

En medio de esta ceguera, se creó una burbuja alimentada por la especulación y la codicia. Otro gran científico, Isaac Newton, modeló hace siglos esta experiencia en los siguientes términos: “Puedo calcular el movimiento de los cuerpos celestes pero no puedo calcular el enloquecimiento de la gente”. ■