

«UN LIBRO ENTRETENIDO, DIDÁCTICO Y POLÉMICO»  
DANIEL LAGALLE, AUTOR DE *NOSOTROS LOS MERCADOS*

# MICHAEL LEWIS



Núm. 1  
en la lista  
de más  
vendidos del  
*New York Times*

LA REVOLUCIÓN DE WALL STREET CONTRA QUIENES  
MANIPULAN EL MERCADO

# FLASH BOYS

DEUSTO

## Índice

Portada

Dedicatoria

Cita

Introducción. Ventanas al mundo

1. Oculto a simple vista

2. El problema de Brad

3. El problema de Ronan

4. Acechando al predador

5. Poniéndole cara a la alta frecuencia

6. Cómo ganar miles de millones en Wall Street

7. Un ejército de uno

8. La araña y la mosca

Epílogo. Por la senda de Wall Street

Agradecimientos

Notas

Créditos

Te damos las gracias por adquirir este EBOOK

Visita [Planetadelibros.com](http://Planetadelibros.com) y descubre una nueva forma de disfrutar de la lectura

---

**¡Regístrate y accede a contenidos exclusivos!**

Próximos lanzamientos  
Clubs de lectura con autores  
Concursos y promociones  
Áreas temáticas  
Presentaciones de libros  
Noticias destacadas

---

Comparte tu opinión en la ficha del libro  
y en nuestras redes sociales:



Explora Descubre Comparte

*Para Jim Pastoriza,  
quien nunca se ha perdido una aventura.*

«Un hombre debe tener unas normas.»

OMAR LITTLE

## Introducción

### Ventanas al mundo

Supongo que este libro comenzó cuando escuché por primera vez la historia de Sergey Aleynikov, el programador informático ruso que había trabajado para Goldman Sachs y que en el verano de 2009, después de dejar su empleo, fue detenido por el FBI y acusado por el Gobierno de Estados Unidos de robar el código fuente de su exempresa. Me pareció muy extraño que, tras una crisis en la que Goldman Sachs había tenido un importante papel, el único empleado de Goldman acusado de algún tipo de delito fuese aquel que supuestamente había robado algo a la propia empresa. Y me pareció aún más extraño que los fiscales argumentaran que el informático ruso no podía ser liberado bajo fianza porque si el mencionado código informático cayese en manos equivocadas podría emplearse para «manipular los mercados de forma injusta». (¿Las manos de Goldman Sachs eran las buenas? Y si Goldman podía manipular los mercados, ¿acaso podían hacerlo también otros bancos?) Pero tal vez el aspecto más extraño de todo el asunto era lo difícil que parecía ser —para los pocos que lo intentaban— explicar lo que el ruso había hecho. No me refiero a lo que había hecho mal; me refiero a lo que había hecho: su trabajo. A menudo se le describía como «programador de operaciones comerciales de alta frecuencia», pero eso no era realmente una explicación. Era una denominación casi artística que en el verano de 2009 la gran mayoría de la gente aún no había oído nunca, ni siquiera entre los trabajadores de Wall Street. ¿Qué eran las operaciones comerciales de

alta frecuencia? ¿Por qué el código que permitía a Goldman Sachs llevarlas a cabo era tan importante que cuando descubrió que un empleado lo había copiado, la empresa decidió llamar nada menos que al FBI? Si este código era a la vez tan increíblemente valioso y tan sumamente peligroso para los mercados financieros, ¿cómo pudo hacerse con él un ruso que había trabajado en la empresa apenas dos años?

En algún momento decidí buscar a alguien que pudiese responder a estas preguntas. Mi búsqueda me acabó llevando a una sala acristalada del rascacielos One Liberty Plaza de Nueva York, con vistas al World Trade Center. En esta sala estaba reunido un pequeño ejército de personas sorprendentemente bien informadas, procedentes de todos los rincones de Wall Street: grandes bancos, importantes bolsas financieras y firmas especializadas en las mencionadas operaciones de alta frecuencia. Muchas de estas personas habían dejado unos empleos extraordinariamente bien remunerados para declarar la guerra a Wall Street, lo que entre otras cosas implicaba enfrentarse al problema concreto creado entre otros por el programador ruso, contratado por Goldman Sachs precisamente para ello. En sus trabajos, estas personas se convirtieron en expertas en los temas para los que me había propuesto encontrar respuestas, y en otros muchos sobre los que ni siquiera me había planteado preguntas. Estos últimos resultaron ser mucho más interesantes de lo que esperaba.

Al principio no tenía mucho interés en el mercado de valores,\* aunque, como muchas personas, me resultaba muy curioso observar sus repentinos ascensos y caídas. El 19 de octubre de 1987, el famoso «lunes negro» en el que Wall Street se desplomó súbitamente, me encontraba casualmente en la planta cuarenta de otro rascacielos, el One New York Plaza, en el Departamento de Compraventa Financiera de la empresa en la que trabajaba entonces, Salomon Brothers. «Eso» sí que fue interesante. Si necesita el

lector una prueba sólida de que incluso los trabajadores de Wall Street no tienen ni idea de lo que puede pasar a continuación en Wall Street, sin duda ahí la tiene. En un determinado instante todo va bien, y en el siguiente el valor de la totalidad del mercado bursátil de Estados Unidos ha caído un 22,61 por ciento, y nadie supo ni sabe por qué. Durante el crac, algunos brókers de Wall Street simplemente se negaron a contestar a sus teléfonos para evitar las órdenes de sus clientes de que vendieran a toda prisa bonos y acciones. No era la primera vez que los trabajadores de Wall Street se habían desacreditado a sí mismos, pero en esta ocasión las autoridades respondieron cambiando las reglas, es decir, facilitando que los ordenadores llevaran a cabo los trabajos de esas personas imperfectas. El crac del mercado bursátil de 1987 puso en marcha un proceso —débil al principio, pero que ha ido ganando fuerza con los años— cuyo resultado ha sido que los ordenadores han reemplazado completamente a las personas. A lo largo de la última década, los mercados financieros han cambiado con demasiada rapidez como para que nuestra imagen mental se ajuste a la realidad. Apuesto a que la imagen que tiene en la cabeza la mayoría de la gente sigue siendo una en la que aparecen seres humanos. En ella, un teletipo discurre sin pausa por la parte inferior de las pantallas de los ordenadores y numerosos corros de machos alfa con chaquetas de diferentes colores que indican su rango no quitan ojo a estas minúsculas pantallas mientras dan voces de un lado a otro de la sala. Pues bien, desde 2007 han dejado de verse tipos con cuello almidonado en los parkings financieros, y los que se ven no tienen ninguna función real. Aún existen seres humanos trabajando en la Bolsa de Nueva York, o en la de Chicago, pero han dejado de ser los amos de los mercados financieros y ya no tienen una visión privilegiada de tales mercados. Las operaciones comerciales del mercado bursátil de Estados Unidos ahora se realizan en el interior de una especie de cajas negras fuertemente vigiladas, ubi-



cadras en edificios de Nueva Jersey y Chicago. Lo que ocurre exactamente en el interior de estas cajas es casi imposible de saber, pues la información que ahora sale en las pantallitas de televisión representa apenas una mínima fracción de lo que ocurre en los mercados bursátiles. Los informes publicados sobre las operaciones de las cajas negras son confusos y poco fiables, y ni siquiera un experto puede afirmar con seguridad lo que ocurre en su interior, ni cuándo ocurre, ni por qué. Por supuesto, el inversor medio no tiene la más mínima posibilidad de saberlo, ni siquiera lo poco que necesita saber. Simplemente, se conecta a su cuenta de TD Ameritrade, E\*Trade o Schwab, elige algún tipo de bono o acción, y seguidamente pincha en «Comprar». ¿Y luego qué? Es posible que crea saber lo que pasa una vez que ha apretado la tecla izquierda de su ratón, pero lo cierto es que no tiene ni la más remota idea. Si lo supiera realmente, se lo pensaría dos veces antes de hacer clic.

El mundo se aferra a su vieja imagen mental del mercado bursátil porque resulta tranquilizadora y reconfortante, porque es extremadamente difícil imaginar aquella que la ha sustituido, y porque los pocos que son capaces de explicártelo no tienen ningún interés en que la gente lo entienda. Pues bien, este libro es un intento de ofrecer a los lectores la imagen actual, una imagen general conformada por un conjunto de imágenes más pequeñas: la de Wall Street tras la crisis; la de los nuevos tipos de inteligencia y creatividad financieras; la de los ordenadores, programados para comportarse de manera impersonal de formas que el propio programador nunca haría personalmente, y la de la gente que llega a Wall Street con una idea definida de cómo funciona para encontrarse con que en realidad funciona de una forma bastante diferente a como habían supuesto. Una de estas personas —un canadiense, nada menos— ocupa el lugar central de esta gran imagen, organizando la multitud de pequeñas imágenes en un todo coherente. Su empeño en abrir una ventana en el mundo financiero esta-

dounidense para que la gente corriente pueda asomarse y ver en qué se ha convertido su interior aún me deja sin aliento.

También lo hace el hecho de que detengan a un programador de operaciones de alta frecuencia por robar el código fuente de Goldman Sachs. Cuando trabajaba para Goldman, Sergey Aleynikov tenía un despacho en el piso cuarenta y dos del One New York Plaza, antigua sede de Salomon Brothers, dos pisos por encima de donde yo había presenciado el crac del mercado bursátil. Al parecer, no tenía mucho más interés en permanecer en ese edificio del que yo mismo había tenido cuando trabajaba allí, y a principios del verano de 2009 se marchó a buscar fortuna en otra parte. Poco después, el 3 de julio, se encontraba en un vuelo de Chicago a Newark, Nueva Jersey, completamente ajeno a la importancia que tenía en el mundo. No tenía modo de saber lo que le iba a ocurrir nada más tomar tierra y bajar del avión, aunque lo cierto es que no tenía ni idea de lo mucho que habían aumentado las apuestas en el juego que había ayudado a Goldman Sachs a crear y a jugar. Curiosamente, para ver la magnitud de estas apuestas, tan sólo habría tenido que asomarse por la ventanilla del avión, y contemplar el paisaje que se extendía ante sus ojos.

## 1

## Oculto a simple vista

En el verano de 2009 el cable ya tenía vida propia, y más de dos mil hombres estaban cavando y perforando la madriguera que necesitaba para sobrevivir. Doscientos cinco equipos de ocho integrantes cada uno, más un variado grupo de asesores e inspectores, se estaban levantando muy temprano para intentar encontrar la mejor forma de agujerear alguna inocente montaña, o hacer un túnel por debajo de la vega de un río, o cavar una zanja junto a una carretera comarcal sin arcén; todo ello sin responder jamás a la pregunta obvia: «¿Por qué?». El cable era poco más que un tubo de plástico duro y negro de tres centímetros de grosor diseñado para albergar cuatrocientas hebras de cristal tan finas como un cabello humano, pero sus manipuladores ya tenían la sensación de que era una criatura viva, un reptil subterráneo, con sus peculiares deseos y necesidades. Su madriguera tenía que ser perfectamente recta, tal vez el túnel más recto jamás excavado en la tierra. Tenía que conectar un centro de datos ubicado en el sur de Chicago<sup>1</sup> con una bolsa de valores en Nueva Jersey. Y, sobre todo, tenía que ser totalmente secreta.

A los trabajadores les dijeron únicamente lo que necesitaban saber. Excavaban el túnel en grupos pequeños alejados unos de otros, y cada uno únicamente sabía de dónde venía el cable y hacia donde debía ir en su parcela asignada. Nunca se les comunicó el propósito del mismo, para garantizar que no lo revelasen a otras personas. «Continuamente nos preguntaban: “¿Es algo de alto secreto? ¿Es co-

sa del Gobierno?”. Y yo sólo podía decir: “Eso creo”», afirmó un operario. Puede que los trabajadores no supieran para qué iba a servir el cable, pero lo que sí sabían era que tenía enemigos incluso antes de estar operativo, pues a todos les habían advertido de que estuviesen alerta ante posibles amenazas. Si, por ejemplo, veían a alguien cavando cerca del cable, o notaban que alguien hacía muchas preguntas al respecto, debían informar de ello inmediatamente a la oficina central. Por lo demás, debían hablar lo menos posible: si alguien preguntaba qué estaban haciendo, debían limitarse a decir: «Instalar un cable». Eso solía poner fin a la conversación, pero incluso si no era así tampoco importaba demasiado, pues los equipos de instalación estaban tan desconcertados como todos los demás. Estaban acostumbrados a cavar túneles que conectasen una ciudad con otra, o a unas personas con otras personas, pero este cable no conectaba a nadie con nadie. Todo cuanto sabían era que tenía que ser lo más recto posible, incluso si ello implicaba taladrar una montaña en lugar de rodearla, como era lo habitual. «¿Por qué?»

Durante todo el proceso, la mayoría de los operarios no se molestó en hacer esa pregunta; el país estaba al borde de una nueva depresión, y estaban más que satisfechos simplemente por tener trabajo. Tal y como dijo Dan Spivey: «Nadie sabía por qué estaban haciendo lo que estaban haciendo, así que sencillamente empezaron a inventarse posibles razones».

Spivey era lo más cercano que tenían los trabajadores a una explicación sobre el cable y el túnel que estaban cavando para él, pero era reservado por naturaleza, un circunspecto sureño que sopesaba cada palabra que decía. Había nacido y crecido en Jackson, Mississippi, y en las raras ocasiones en las que se decidía a abrir la boca parecía que nunca hubiera salido de allí. Acababa de cumplir los cuarenta, pero era tan fibroso como un adolescente, con el típico rostro de un granjero fotografiado por Walker Evans.

Tras pasar algunos años poco satisfactorios trabajando como corredor de bolsa en Jackson, lo había dejado «para hacer algo un poco más movido», y ese algo resultó ser alquilar un espacio en la Bolsa de Chicago y crear sus propios mercados. Como cualquier otro comercial financiero de Chicago, se dio cuenta de la enorme cantidad de dinero que se podía conseguir operando con contratos de futuros en Chicago en función de los precios vigentes de las acciones individuales existentes en Nueva York o Nueva Jersey. Todos los días existían miles de momentos en los que los precios no estaban sincronizados, en los que por ejemplo se podía vender un contrato de futuros por una cifra mayor que la suma de los precios de las acciones que lo formaban. Para obtener beneficio de ello, había que ser muy rápido en ambos mercados a la vez. Sin embargo, el significado de «rápido», irónicamente, estaba cambiando a toda prisa. Antiguamente —antes de 2007, pongamos por caso— la velocidad con la que podía operar un comercial financiero tenía límites humanos. Los que trabajaban en los parques de las bolsas eran seres humanos, y si querías comprar o vender algo tenías que pasar necesariamente por ellos. Sin embargo, desde 2007 las bolsas pasaron a ser filas de ordenadores en centros de datos, y la velocidad a la que se podía operar ya no estaba restringida por las personas. La única restricción era la velocidad a la que una señal electrónica podía viajar entre Chicago y Nueva York, o, más exactamente, entre el centro de datos de Chicago que albergaba la bolsa mercantil de dicha ciudad y el centro de datos ubicado junto a la bolsa del Nasdaq en Carteret, Nueva Jersey.

Lo que Spivey había notado ya en 2008 era que existía una gran diferencia entre la velocidad operativa disponible entre edificios bursátiles y la velocidad operativa teóricamente posible. Gracias a que los datos pueden viajar a la velocidad de la luz por la fibra óptica, debería ser posible que un operador que necesitase operar en ambos sitios a la

vez enviase su orden de Chicago a Nueva York y vuelta en aproximadamente 12 milisegundos, o lo que es lo mismo, la décima parte de lo que le llevaría parpadear a alguien que intentase hacerlo lo más rápidamente posible (un milisegundo, como su nombre indica, es la milésima parte de un segundo). Las rutas ofrecidas por las diversas compañías de telecomunicaciones —Verizon, AT&T, Level 3, etc.— eran más lentas que esta velocidad máxima teórica, y además poco constantes: un día les llevaba 17 milisegundos enviar una orden a ambos centros de datos, el siguiente 16 y el siguiente 19. Por casualidad, algunos comerciales habían encontrado una ruta controlada por Verizon que tardaba 14,65 milisegundos; la denominaban «La Ruta Dorada», ya que aquel que tenía la suerte de operar por ella podía adelantarse a todos los demás a la hora de explotar las discrepancias entre los precios de Chicago y los de Nueva York. A Spivey le parecía increíble que las compañías no se percatasen de la importancia de la nueva demanda de gran velocidad: no sólo Verizon no se daba cuenta de que podía vender a los comerciales su ruta especial a cambio de una fortuna, sino que ni siquiera era consciente de poseer algo de valor tan especial. «Tenías que solicitar varias líneas y esperar tener la suerte de que te tocara la buena», comentó Spivey; «No tenían ni idea de lo que tenían». En una fecha tan tardía como 2008, las principales empresas de telecomunicación aún no sabían que los mercados financieros habían cambiado radicalmente el valor de un milisegundo.

Al investigar el asunto más detenidamente, Spivey averiguó el porqué de estas discrepancias. Se dirigió a Washington, D.C., y se hizo con los mapas de las rutas de cables de fibra óptica existentes entre Chicago y Nueva York, que seguían en su mayor parte las líneas de ferrocarril y viajaban de gran ciudad en gran ciudad. Al salir de Chicago o Nueva York, los cables se dirigían casi en línea recta hacia la otra, pero cuando pasaban por Pennsylvania comenzaban a serpentear y retorcerse. Spivey estudió un mapa del estado

y vio cuál era el problema: los montes Allegheny. La única línea recta que cruzaba esta cadena montañosa era la autopista interestatal, pero existía una ley que prohibía enterrar fibra óptica junto a esta autopista. El problema era que el resto de carreteras y vías férreas zigzagueaban por el estado ajustándose a las características del terreno. Spivey encontró un mapa de Pennsylvania más detallado y dibujó en él su propia línea, a la que le gustaba denominar «el camino más recto permitido por la ley». Sirviéndose de pequeñas carreteras, pavimentadas o no, puentes y vías de tren, junto con ocasionales aparcamientos privados, patios de viviendas o campos de maíz, descubrió que podía acortar en más de 150 kilómetros la distancia recorrida por las grandes compañías. Lo que acabaría convirtiéndose en el plan de Spivey, y posteriormente en su obsesión, comenzó con un inocente pensamiento: «Me gustaría saber cuánto tiempo ganaría exactamente alguien que emplease esta ruta».

A finales de 2008, con el sistema financiero global en plena tormenta, Spivey viajó a Pennsylvania y encontró a un ingeniero de la construcción que le llevó a lo largo de su idealizada ruta. Durante dos días recorrieron todo el camino, conduciendo desde las cinco de la mañana hasta las siete de la tarde. «Lo que se ve en esta ruta —diría más tarde Spivey— son pueblos minúsculos, y carreteras aún más minúsculas con acantilados a un lado y paredes de pura roca al otro.» Las vías férreas que discurrían de este a oeste (o viceversa) se desviaban al norte o al sur para evitar las montañas, por lo que su uso era limitado. «Cualquier cosa que no fuese una línea totalmente este-oeste y que tuviese curvas no me convenía», dijo Spivey. Las pequeñas carreteras comarcales se adaptaban mejor a sus objetivos, pero estaban tan encajonadas entre escarpados precipicios que no quedaba sitio para instalar la fibra óptica, a no ser justo debajo de la carretera. «Tendría que haber cerrado la carretera para levantarla y volverla a pavimentar», añadió.