

Jacqueline Stedall

# Breve historia de las matemáticas



**Alianza** editorial  
El libro de bolsillo

Título original: *The History of Mathematics. A Very Short Introduction*

Traducción de: Dulcinea Otero-Piñeiro

Revisión científico-técnica de la traducción: David Galadí-Enríquez, doctor en física

*The History of Mathematics. A very Short Introduction* ha sido publicada originalmente en inglés en 2012. Esta traducción se publica por acuerdo con Oxford University Press. Alianza Editorial es la única responsable de la traducción de la obra original y Oxford University Press no será responsable de ningún error, omisión, imprecisión o ambigüedad en dicha traducción ni de cualquier problema derivado de la confianza depositada en Alianza Editorial.

Primera edición: 2017

Primera reimpresión: 2022

Diseño de colección: Estudio de Manuel Estrada con la colaboración de Roberto Turégano y Lynda Bozarth

Diseño de cubierta: Manuel Estrada

Ilustración de cubierta: Nicolás Neufchatel: *Johann / Neudörfer y su hijo* (1561).  
Musée des Beaux-Arts, Lille (Francia)

@ ACI / Bridgeman

Selección de imagen: Carlos Caranci Sáez

Reservados todos los derechos. El contenido de esta obra está protegido por la Ley, que establece penas de prisión y/o multas, además de las correspondientes indemnizaciones por daños y perjuicios, para quienes reprodujeren, plagiaran, distribuyeren o comunicaren públicamente, en todo o en parte, una obra literaria, artística o científica, o su transformación, interpretación o ejecución artística fijada en cualquier tipo de soporte o comunicada a través de cualquier medio, sin la preceptiva autorización.

© Jacqueline Stedall, 2012

© de la traducción: Dulcinea Otero-Piñeiro, 2017

© de la revisión científico-técnica de la traducción: David Galadí-Enríquez, 2017

© Alianza Editorial, S. A., Madrid, 2017, 2022

Calle Juan Ignacio Luca de Tena, 15

28027 Madrid

[www.alianzaeditorial.es](http://www.alianzaeditorial.es)



PAPEL DE FIBRA  
CERTIFICADA

ISBN: 978-84-9104-649-3

Depósito legal: M. 137-2017

Printed in Spain

Si quiere recibir información periódica sobre las novedades de Alianza Editorial, envíe un correo electrónico a la dirección: [alianzaeditorial@anaya.es](mailto:alianzaeditorial@anaya.es)

# Índice

9	Agradecimientos
11	Introducción
15	1. Las matemáticas: mitos e historia
37	2. ¿Qué son las matemáticas y quiénes son los matemáticos?
55	3. ¿Cómo se difunden las ideas matemáticas?
77	4. El aprendizaje de las matemáticas
105	5. Las matemáticas como medio de vida
129	6. Las matemáticas por dentro
151	7. La historiografía evolutiva de las matemáticas
159	Lecturas complementarias
163	Relación de ilustraciones
165	Índice analítico



# Agradecimientos

Durante la redacción de esta obra, dedicada a un tema tan amplio, me he inspirado enormemente en otros autores que también se han enfrentado al desafío de ofrecer textos imaginativos e inspiradores.

En los últimos años he tenido el privilegio de trabajar en la edición de *The Oxford Handbook of the History of Mathematics* y del *BSHM Bulletin* (la revista de la Sociedad Británica para la Historia de las Matemáticas). Ambas tareas me permitieron trabajar de cerca con más de ochenta autores que han escrito sobre la historia de las matemáticas desde perspectivas muy variadas, y de cada uno de ellos he aprendido algo. Gran parte de ese trabajo lo realicé junto a Eleanor Robson, una gran amiga y compañera a la que agradezco enormemente las horas de compañía y debate con las que me ayudó a trazar el paisaje que he intentado plasmar en este libro. En particular me apoyé en la investigación y la experiencia de Markus Asper, Sonja Brentjes,

Christopher Cullen, Marit Hartveit, Annette Imhausen, Kim Plofker, Eleanor Robson, Corinna Rossi, Simon Singh, Polly Thanailaki, y Benjamin Wardhaugh; los libros y artículos de estos autores y algunos otros figuran en el apartado dedicado a lecturas adicionales del final de este volumen.

La colección de cuadernos de copiado para niños de John Hersee que se menciona en el capítulo 4, es propiedad de la Asociación de Matemáticas (Mathematical Association), y se encuentra en la Biblioteca David Wilson de la Universidad de Leicester. Agradezco a Mary Walmsley y Mike Price, archivistas de dicha asociación, la generosa hospitalidad y colaboración que me brindaron durante esa parte de mis indagaciones. Asimismo agradezco a Joanna Parker, del Worcester College, Oxford, que me permitiera consultar la copia de John Aubrey del cuaderno de notas de Anne Ettrick. Me siento en deuda con Andrew Wiles, Christopher Cullen, Eleanor Robson y Adam Silverstein por darse el trabajo de revisar los detalles de los capítulos 1, 2, 4 y 5, respectivamente. Mi agradecimiento más sincero a todos ellos y a aquellos otros que aportaron agudos comentarios sobre aspectos diversos del texto: los lectores anónimos de Oxford University Press, Peter Neumann, Harvey Lederman, Jesse Wolfson y todos los miembros de mi familia más próxima, algunos de los cuales jamás habían pensado en leer sobre la historia de las matemáticas hasta ahora.

# Introducción

Las matemáticas tienen una historia que se remonta como mínimo a 4.000 años atrás y que alcanza a todas las civilizaciones y culturas. Incluso en una obra tan concisa como este libro, sería posible perfilar algunos acontecimientos y descubrimientos matemáticos decisivos siguiendo un orden más o menos cronológico. De hecho, tal vez sea eso lo que espera la mayoría de los lectores. Sin embargo, una exposición de ese tipo puede plantear diversos problemas.

El primero es que esos discursos suelen dar una versión «progresivista» de la historia de las matemáticas, donde el pensamiento matemático parece progresar y ascender imparable hacia los fantásticos logros de la actualidad. Por desgracia, esas colecciones de signos de avance suelen pasar por alto las complejidades, errores y callejones sin salida que forman parte inevitable de cualquier actividad humana, incluidas las matemáticas; en ocasiones, los fracasos son tan reveladores como los éxitos. Además, al definir las

matemáticas actuales como el referente a partir del cual deben valorarse los esfuerzos previos, es fácil acabar considerando las aportaciones del pasado como empeños valerosos, pero en última instancia desfasados. En cambio, para observar cómo se llegó a tal o cual hecho o teorema, hay que detenerse a contemplar los descubrimientos en el contexto del tiempo y lugar en el que surgieron.

Otro problema sobre el que me extenderé más adelante, radica en que las exposiciones cronológicas presentan muy a menudo los descubrimientos como «saltos de trampolín» donde se enuncian uno detrás de otro, sin las importantísimas conexiones que mantienen entre ellos. La finalidad del historiador no consiste únicamente en recopilar listas cronológicas de grandes acontecimientos, sino en desvelar las influencias e interacciones que condujeron hasta ellos. Este será un tema recurrente en este libro.

Un tercer problema consiste en que los hechos y descubrimientos cruciales se suelen asociar con personas clave. Además, en la mayoría de las historias de las matemáticas, casi todas esas grandes figuras vivieron en Europa occidental a partir del siglo XVI y fueron varones. Esto no siempre se debe a una concepción eurocentrista o sexista por parte de los autores. El vertiginoso desarrollo de las matemáticas en la cultura masculina de Europa a partir del Renacimiento dio lugar a una gran cantidad de material que los historiadores han considerado, con razón, digno de estudio; además, disponemos de una abundancia de fuentes procedentes de la Europa de ese periodo, a diferencia de las poquísimas fuentes (en términos relativos) que se conservan de Europa, China, India o América premedievales. Por suerte, la disponibilidad y accesibili-

dad de fuentes procedentes de esas otras zonas está empezando a aumentar.

Sin embargo, sí que es un hecho que centrarse en los grandes descubrimientos excluye la experiencia matemática de la mayoría de la especie humana: mujeres, niños, contables, profesores, ingenieros, obreros industriales y demás, incluso a menudo de continentes y de siglos enteros. Está claro que no debe ser así. Sin negar el valor de ciertos hallazgos notables (y este libro comienza con uno de ellos), tiene que haber formas de reflexionar sobre la historia teniendo en cuenta a las numerosas personas que practican las matemáticas, y no solo a unas pocas. Poco puede hacer este libro para enmendar el sesgo masculino que manifiestan la mayoría de las historias de las matemáticas, pero sí puede dedicar algo más que meras palabras huecas a las matemáticas de continentes distintos del europeo, e intentar analizar cómo, dónde y por qué las matemáticas fueron utilizadas por personas cuyos nombres no figurarán jamás en las historias convencionales. Pero para ello se precisa un análisis distinto del cronológico habitual.

El modelo alternativo que yo propongo seguir gira en torno a temas, en lugar de periodos o épocas. Cada capítulo se centrará en dos o tres casos ilustrativos, elegidos no porque sean de alguna manera amplios o exhaustivos, sino con la esperanza de que inspiren ideas e interrogantes y maneras nuevas de pensar. Pero a la vez que he seguido las pautas recién expuestas, he procurado, siempre que ha sido posible, señalar contrastes o semejanzas entre las diversas historias, de forma que los lectores puedan interconectar al menos algunos de los aspectos de la larguísima historia de las matemáticas. He intentado mostrar no solo cómo

abordan los historiadores profesionales de la actualidad su disciplina, sino también que los legos en la materia puedan reflexionar sobre la historia de las matemáticas.

Espero, pues, que este libro ayude a los lectores a reconocer la riqueza y la diversidad de la actividad matemática a lo largo de la historia humana, teniendo presente que se trata de un libro breve dedicado no solo a algunas matemáticas del pasado, sino a la historia de las matemáticas en sí como disciplina académica moderna.

# 1. Las matemáticas: mitos e historia

No es frecuente que un viejo problema matemático peliagudo sea noticia, pero en 1993 los periódicos británicos, franceses y estadounidenses anunciaron que un matemático de 40 años llamado Andrew Wiles había presentado una demostración de un problema de 350 años de antigüedad conocido como el último teorema de Fermat, durante una conferencia en el Instituto Isaac Newton de Cambridge. Luego resultó que el anuncio había sido un tanto prematuro: las 200 páginas de matemáticas de Wiles contenían un error que precisó un tiempo para enmendarlo, pero dos años después la demostración era segura. La historia de la lucha de nueve años que mantuvo Wiles con aquel teorema se convirtió en el tema de un libro y de una película de televisión en la que Wiles acababa contando entre lágrimas cómo llegó a su logro final.

Una razón indudable por la que aquel fragmento de la historia de las matemáticas llamó la atención de la gente

fue la figura del propio Wiles. Durante los siete años previos a aquella conferencia en Cambridge, se había dedicado casi en exclusiva y en completo aislamiento a las profundas y complejas matemáticas relacionadas con el teorema. Así que aquella era una historia perfecta para la gente habituada a los mitos occidentales: el héroe solitario que lucha contra la adversidad para alcanzar un objetivo difícil. Hasta aparecía una princesa al fondo: solo su esposa conocía los verdaderos propósitos de Wiles, y fue la primera en recibir la demostración completa como regalo de cumpleaños.

Pero hubo una segunda razón: aunque la posible demostración del último teorema de Fermat solo fuera comprensible para quizá no más de veinte personas en todo el mundo, el teorema en sí es fácil de enunciar. A Wiles lo fascinó ya cuando sólo tenía 10 años, y hasta quienes han olvidado hace mucho la mayoría de las matemáticas que aprendieron alguna vez, entienden de qué va; volveremos a ello en un momento.

Pero antes, nótese que la primerísima frase de este capítulo menciona expresamente a tres personas: Wiles, Newton y Fermat. Es algo propio de las matemáticas: en esta disciplina es práctica universal asignar a teoremas, conjeturas o edificios el nombre de alguien de la tribu. Y esto es así porque la mayor parte de los matemáticos es muy consciente de que constantemente se basan en el trabajo realizado por sus predecesores o colegas. En otras palabras, las matemáticas son una disciplina intrínsecamente histórica en la que los esfuerzos del pasado rara vez se pierden de vista. Para empezar a conocer las cuestiones que se plantean los historiadores de las matemáticas, nos remontaremos

a los orígenes más remotos del último teorema de Fermat a partir de aquella conferencia celebrada en un salón de actos de Cambridge en 1993.

## Fermat y su teorema

Pierre de Fermat, nacido en 1601, pasó toda su vida en el sur de Francia. Tras formarse en leyes, se convirtió en consejero del Parlamento de la ciudad de Toulouse, órgano judicial de una gran área circundante. En su tiempo libre, que era poco, Fermat se dedicaba a las matemáticas y, como estaba lejos de los círculos intelectuales más activos de París, lo hizo casi en completa soledad. Durante la década de 1630 mantuvo correspondencia con matemáticos más alejados a través de Marin Mersenne, fraile mínimo de París, pero durante la década de 1640 aumentaron las presiones políticas sobre su persona y volvió a recluirse en el aislamiento matemático. Fermat consiguió algunos de los resultados más relevantes de las matemáticas de principios del siglo XVII, pero la mayoría de las veces solo se dignó a revelar golosos fragmentos menores sobre ellos. Una y otra vez prometía a sus destinatarios entrar en detalles en cuanto dispusiera de la calma suficiente para ello, pero esa tranquilidad nunca llegaba. A veces enviaba una sola frase sobre lo que había descubierto, o planteaba desafíos que evidenciaban con claridad las ideas sobre las que estaba trabajando, pero sin revelar los resultados conseguidos con tanto esfuerzo.

La primera pista sobre su último teorema apareció en uno de esos desafíos, enviado a los matemáticos ingleses John

Wallis y William Brouncker en 1657; ninguno de los dos supo ver qué se traía entre manos, y lo desestimaron por considerarlo indigno de su condición. El enunciado completo del teorema no apareció hasta después de la muerte de Fermat, anotado en el margen de su ejemplar de la *Aritmética* de Diofante, cuando Samuel, hijo de Fermat, publicó algunos de sus apuntes y documentos. Antes de remontarnos otro paso en el tiempo para ver qué había en Diofante para inspirar a Fermat, es necesario hacer una breve digresión matemática para conocer el último teorema de Fermat.

Uno de los enunciados matemáticos que casi todos recordamos de nuestra etapa escolar es el teorema de Pitágoras, que dice que el cuadrado del lado más largo de un triángulo rectángulo, la hipotenusa, es igual a la suma de los cuadrados de los dos lados más cortos, los catetos. La mayoría de la gente también recordará que si los dos lados más cortos miden 3 y 4 unidades de largo, entonces el lado más largo medirá 5 unidades, puesto que  $3^2 + 4^2 = 5^2$ . Esta suerte de triángulo se conoce como triángulo 3-4-5, y se puede usar para trazar ángulos rectos sobre el terreno mediante un trozo de cuerda, o en libros de texto para plantear problemas que se pueden resolver sin recurrir a una calculadora. Hay muchos otros conjuntos de tres números enteros que cumplen la misma relación: es fácil comprobar que  $5^2 + 12^2 = 13^2$ , por ejemplo, o que  $8^2 + 15^2 = 17^2$ . Estos conjuntos, que a veces encontramos escritos como (3, 4, 5), (5, 12, 13), etcétera, se conocen como *ternas pitagóricas*, y existe una cantidad infinita de ellos.

Supongamos ahora que, tal como les gusta hacer a los matemáticos, retorcemos un poco las condiciones para ver qué ocurre. ¿Y si en lugar de tomar los cuadrados de cada

número, tomamos los cubos? ¿Encontraremos ternas de números  $(a, b, c)$  que cumplan la igualdad  $a^3 + b^3 = c^3$ ? ¿Y si nos animamos un poco más y buscamos ternas que cumplan la igualdad  $a^7 + b^7 = c^7$  o incluso  $a^{101} + b^{101} = c^{101}$ ? La conclusión a la que llegó Fermat es que no tiene sentido ni intentarlo: no existen ternas de este tipo con ninguna potencia mayor que dos. Y, como otras muchas veces, dejó para los demás el trabajo de esclarecer los detalles. Esta vez la excusa que puso no fue el tiempo, sino el espacio: había descubierto una demostración maravillosa, afirmaba, pero el margen existente en la *Aritmética* de Diofante era demasiado exiguo para anotarla.

El margen en cuestión era la página 85 de la edición que hizo Claude Gaspar Bachet en 1621. La *Aritmética* había cautivado a los matemáticos europeos desde que en 1462 se había redescubierto en Venecia una copia manuscrita, escrita en griego. Sobre el propio Diofante nadie sabía nada, y poco más se conoce hoy. El manuscrito lo menciona como Diofante de Alejandría, así que podemos suponer que vivió y trabajó durante una parte considerable de su vida en esa ciudad de lengua griega del norte de Egipto. Si era nativo de allí o si procedía de otro lugar del mundo mediterráneo, no lo sabemos. Y las estimaciones de sus fechas no son más que suposiciones. Diofante menciona una definición de Hipsicles (alrededor del año 150 a. C.) en su obra, mientras que Teón (alrededor del año 350 d. C.) cita un resultado de Diofante. Ambas referencias temporales sitúan a Diofante dentro de una horquilla cronológica de 500 años, pero no tenemos nada mejor.

Comparada con los textos de geometría conservados de otros matemáticos griegos, la *Aritmética* es una obra muy

inusual. Su tema de estudio no es la geometría, pero tampoco lo es la aritmética de los cálculos cotidianos. En realidad es un conjunto de sofisticados problemas relacionados con números enteros o fracciones que deben cumplir ciertas condiciones. El octavo problema del libro segundo, por ejemplo, pide al lector que divida «una potencia de dos en dos potencias de dos». Para la finalidad que perseguimos aquí, podemos traducir esa expresión a otra más moderna y comprobar que la pregunta de Diofante estaba relacionada con las ternas pitagóricas, donde cualquier número elevado a dos (en la notación recién utilizada,  $c^2$ ) se puede dividir o separar en dos números más pequeños elevados a dos ( $a^2 + b^2$ ). Diofante mostraba una manera ingeniosa de lograrlo cuando el número más grande elevado al cuadrado es 16 (en cuyo caso, la respuesta implica fracciones); y después pasaba a otra cosa.

Sin embargo, Fermat vaciló en este punto y debió de preguntarse lo obvio: ¿podrá ampliarse el método? ¿Es posible dividir un número elevado al cubo en dos números elevados al cubo? Esta fue exactamente la pregunta que planteó Fermat a Wallis y Brouncker en 1657 (y a la que Wallis respondió con enojo que estas preguntas «negativas» son absurdas, después de que Fermat le comunicara que no es posible). En realidad, lo que Fermat planteaba en aquel margen no se aplicaba únicamente a números elevados al cubo, sino a cualquier potencia mayor que dos, mucho más de lo que pedía Diofante.

En las líneas anteriores ha aparecido otro nombre, así que daremos otro paso atrás en el tiempo para remontarnos desde Diofante hasta Pitágoras, quien se cree que vivió en la isla griega de Samos hacia el año 500 a. C. A pesar de

ser una fecha tan remota, es probable que muchos lectores hayan oído hablar más de Pitágoras que de Diofante. De hecho, la pregunta que más me formulan como historiadora de las matemáticas es: «¿Abarca usted toda la historia desde Pitágoras?». Es cierto que el teorema de Pitágoras se conoce desde hace mucho tiempo, pero lo decepcionante es que no hay ningún indicio que lo vincule a Pitágoras. Es más, apenas hay signos que permitan relacionar nada con Pitágoras. Si Diofante es una figura desdibujada, Pitágoras está sepultado bajo una cortina de mito y leyenda. No disponemos de textos escritos ni por él ni por sus discípulos más inmediatos. Los testimonios más antiguos que se conservan sobre su vida proceden del siglo tercero antes de Cristo, unos 800 años después de su existencia, y proceden de autores que aspiraban a forjar sus propios ejes filosóficos. Los supuestos viajes que realizó a Babilonia o a Egipto, donde se decía que había aprendido geometría, probablemente no fueran más que invenciones de esos escritores para potenciar el prestigio y la autoridad de Pitágoras. En cuanto a las supuestas actuaciones o creencias de sus discípulos, puede que tengan algún fundamento, pero es imposible confirmarlas a ciencia cierta. En resumen, Pitágoras se convirtió, literalmente, en una figura legendaria a quien se le atribuyen muchas cosas, pero de la que, en realidad, se sabe bien poco.

Las vidas de estos cuatro hombres, Pitágoras, Diofante, Fermat y Wiles, abarcan más de 2.000 años de historia de las matemáticas. Ciertamente podríamos encontrar ideas matemáticas similares en la historia de cada uno, aunque entre ellos medien varios siglos de separación temporal. ¿No permitiría eso trazar la historia del último teorema de

Fermat desde sus orígenes hasta su final? La respuesta es «no», y por varias razones, además. La primera es que uno de los cometidos del historiador consiste en separar la ficción de los hechos, y el mito de la historia. Esto no quiere decir que haya que despreciar el valor de la ficción ni del mito: ambos encarnan los relatos con los que las sociedades se definen y entienden a sí mismas, y pueden tener un valor inmenso y duradero. Sin embargo, el historiador no debe permitir que esos relatos enturbien las pruebas que tal vez conduzcan hacia otras interpretaciones. En el caso de Pitágoras, resulta bastante sencillo ver cómo y por qué los relatos aparentemente sólidos están hilados con la más fina de las hebras, pero en el caso de Andrew Wiles, donde los hechos parecen estar delante de nuestra vista, resulta mucho más difícil. La verdad de casi cualquier historia suele ser más compleja de lo que imaginamos en un principio, o de lo que nos hacen creer a veces los autores, y las historias relacionadas con las matemáticas y los matemáticos no son una excepción. Lo que resta de este capítulo analiza algunos mitos y trampas habituales en las historias de las matemáticas; por comodidad, los he apodado «relato torre de marfil», «relato a saltos» y «relato elitista». El resto del libro ofrece algunos planteamientos alternativos.

## Relato torre de marfil

Uno de los rasgos más extraordinarios de la historia de Wiles es que se recluyera deliberadamente durante siete años para dedicarse a demostrar el último teorema de Fermat sin interrupciones ni interferencias. También Fermat fue

un solitario indiscutible, separado por la distancia geográfica, si no por algo más, de quienes podrían haber comprendido y apreciado su trabajo. Asimismo hemos hablado de Diofante y de Pitágoras sin ninguna alusión a sus contemporáneos. ¿De verdad fueron estos cuatro hombres genios aislados que abrieron nuevas sendas por sí solos? ¿Es así como deben practicarse las matemáticas o como mejor se desarrollan? Volvamos a Pitágoras para, esta vez, avanzar hacia delante.

Las historias sobre Pitágoras sostienen con insistencia que fundó o reunió a su alrededor una comunidad o hermandad con la que compartía determinadas creencias religiosas y filosóficas, y tal vez también algunas indagaciones matemáticas. Por desgracia, los relatos sostienen también que aquella hermandad estaba sometida a un estricto secreto que, por supuesto, abre la puerta a una especulación continua acerca de sus actividades. Sin embargo, aunque solo hubiera un grano de verdad en esas narraciones, parece que Pitágoras era lo bastante carismático como para atraer a discípulos. Es más, el mero hecho de que su nombre haya perdurado induce a pensar que fue respetado y venerado durante su vida, y que no fue ningún ermitaño.

Algo mejor podemos ubicar a Diofante, quien habría podido disfrutar de la compañía de otros eruditos en la ciudad de Alejandría. También es casi seguro que hubo tenido acceso a libros traídos de otras partes del mundo mediterráneo en las bibliotecas de algunos templos o en colecciones privadas. Es posible que inventara él mismo los problemas de la *Aritmética*, pero también es igualmente posible que los recopilara en un solo volumen a partir de otras fuentes diversas, ya fueran orales o escritas. Uno de los

temas recurrentes de esta obra es que las matemáticas pasan continuamente de una persona a otra de forma oral. Es casi seguro que Diofante, al igual que cualquier otra persona con creatividad matemática, comentara sus problemas y soluciones con algún maestro o con sus propios alumnos. Por tanto, no debemos imaginarlo como una figura silente que escribió sus libros en privado, sino como ciudadano de una urbe donde se valoraba el aprendizaje y el intercambio intelectual.

Ni siquiera Fermat, confinado en Toulouse y sometido a los rigores del trabajo político a jornada completa, estuvo tan aislado como podría parecer de entrada. Una de las amistades que entabló durante sus primeros estudios en Burdeos fue Etienne d'Espagnet, cuyo padre había sido amigo del jurista y matemático francés François Viète. Las obras de Viète –raras, pero accesibles por esa vía para Fermat– ejercieron una gran influencia en su desarrollo como matemático. Otro amigo y también consejero en Toulouse fue Pierre de Carcavi quien, al mudarse a París en 1636, informó allí sobre Fermat y sus descubrimientos. Gracias a Carcavi, Marin Mersenne oyó hablar de Fermat, quien a través de Mersenne mantuvo correspondencia con Roberval, probablemente el mejor matemático de París en aquel tiempo, y con Descartes, en los Países Bajos. Más tarde comunicó algunos de los hallazgos surgidos de su estudio de Diofante a Blaise Pascal, en Ruan, y a John Wallis, en Oxford. De modo que, incluso Fermat, alejado de núcleos importantes del conocimiento, mantuvo contacto con una red de correspondencia que se extendía por Europa, una comunidad virtual de eruditos que más tarde recibió el nombre de República de las letras.

En el caso de Wiles resulta mucho más fácil detectar las fisuras en el relato del «genio solitario». Wiles estudió en Oxford y Cambridge, y con posterioridad trabajó en Harvard, Bonn, Princeton y París. En todos esos lugares formó parte de prósperas comunidades matemáticas.

El detonante matemático que acabó orientando sus intereses hacia el último teorema de Fermat provino de una conversación casual con un compañero matemático de Princeton; cuando cinco años después necesitó un empujón nuevo, asistió a un congreso internacional para enterarse de las reflexiones más recientes sobre el tema; cuando necesitó ayuda técnica con un aspecto importante de la demostración, reveló su secreto a un colega, Nick Katz, y compartió el material en cuestión durante un curso de posgrado, aunque al final se quedó sin ningún asistente, excepto Katz; dos semanas antes de que hiciera pública toda la demostración en tres conferencias en Cambridge, Inglaterra, pidió a un compañero, Barry Mazur, que la comprobara; la demostración final se sometió a la supervisión de otras seis personas; y cuando se detectó un error, Wiles pidió a uno de sus antiguos alumnos, Richard Taylor, que lo ayudara a resolverlo. Es más, durante los años que dedicó a conseguir la demostración, Wiles nunca dejó de enseñar a sus alumnos o de asistir a los seminarios en su departamento universitario. En definitiva, aunque pasó muchas horas a solas, también estaba inmerso en una comunidad que le permitió hacerlo, y que, cuando él la necesitó, acudió en su ayuda.

Los años de aislamiento de Wiles llaman la atención no porque sea lo normal en un matemático en activo, sino porque fueron algo excepcional. Las matemáticas son esencial y necesariamente una actividad social a todos los ni-