



© Alain Goriely

## Andrew Wiles

Andrew Wiles es uno de los pocos matemáticos, si no el único, cuya demostración de un teorema ha estado en los titulares de las noticias internacionales. En 1994, demostró el *Último Teorema de Fermat* que, por entonces, era el problema más famoso de fecha remota y sin resolver en la historia de esta materia.

La demostración de Wiles no fue solamente el punto cumbre de su carrera y una revolución en el mundo de las Matemáticas, sino también la culminación de una extraordinaria historia personal que había comenzado tres décadas antes. En 1963, cuando era un niño de diez años que crecía en Cambridge, Inglaterra, Wiles encontró un ejemplar del libro sobre el *Último Teorema de Fermat* en su biblioteca local. Al instante, se sintió cautivado por este problema (si  $n$  es un número entero mayor o igual que 3, no existen números enteros positivos  $x$ ,  $y$  y  $z$ , que cumplan la igualdad  $x^n + y^n = z^n$ ), que era fácil de entender, pero seguía sin resolver tres siglos más tarde. “En ese momento supe que nunca me desprendería de él”, dijo. “Tenía que resolverlo”.

Wiles estudió Matemáticas en el Merton College de Oxford y volvió a Cambridge, al Clare College, para hacer el postgrado. Su área de investigación era la teoría de números, el campo de las Matemáticas que examina las propiedades de los números. Asesorado por su director de tesis, John Coates, Wiles estudió las curvas elípticas,

un tipo de ecuaciones primero estudiadas en relación con la medición de las órbitas planetarias. Juntos, hicieron los primeros avances en una de las hipótesis fundamentales en este campo, la conjetura de Birch y Swinnerton-Dyer, demostrándola en determinados casos particulares. Wiles obtuvo el grado PhD en 1980 con su tesis sobre *Reciprocity laws and the conjecture of Birch and Swinnerton-Dyer (Las leyes de la reciprocidad y la conjetura de Birch y Swinnerton-Dyer)*.

Entre 1977 y 1980, Wiles fue profesor adjunto de la Universidad de Harvard, Estados Unidos, donde empezó a estudiar las formas modulares, un campo distinto al de las curvas elípticas. Allí inició su colaboración con Barry Mazur, que dio como resultado la demostración, en 1984, de la principal conjetura de la teoría de Iwasawa, un subcampo de la teoría de números. En 1982, fue nombrado catedrático de la Universidad de Princeton, Estados Unidos.

Durante los primeros años de su carrera académica, Wiles no intentó activamente resolver el *Último Teorema de Fermat*, ni tampoco lo intentaba nadie, ya que se consideraba que el problema era demasiado difícil y probablemente insoluble.

El punto de inflexión se produjo en 1986, cuando se demostró que el problema de tres siglos de antigüedad podría reformularse utilizando las matemáticas de las



curvas elípticas y las formas modulares. Fue un golpe de suerte extraordinario que las dos materias en las que Wiles se había especializado se convirtieran precisamente en las áreas necesarias para tratar el Último *Teorema de Fermat* con herramientas modernas. Entonces decidió que volvería a ocuparse del problema que tanto le había apasionado de niño. “El reto resultó ser irresistible”, afirmó el matemático.

Wiles hizo la opción inhabitual de trabajar él solo en el problema de Fermat, en vez de colaborar con algún colega. Dado que el Teorema era muy conocido, le preocupaba que si se sabía que trabajaba en él, tal generaría demasiado interés y le haría perder la concentración. La única persona en quien confiaba era su esposa, Nada, con quien se casó al poco tiempo de iniciar la aventura de esta prueba.

Tras siete años de intenso estudio realizado en secreto, Wiles creyó tener ya una demostración. Se decidió a hacerla pública durante una serie de conferencias que iba a impartir en Cambridge, Inglaterra. No lo anunció de antemano. El título de esta charla, *Modular Forms, Elliptic Curves and Galois Representations (Formas modulares, curvas elípticas y representaciones de Galois)*, no dejaba entrever nada, pero el rumor se había propagado ya por toda la comunidad matemática y doscientas personas abarrotaban la sala de conferencias para escucharle. Cuando, poniendo fin a su charla, escribió la solución al Teorema, la sala le dedicó una estruendosa ovación.

Sin embargo, más tarde el mismo año, al revisar los detalles de la demostración, uno de los revisores encontró un error en ella. Fue aterrador para Wiles asumir que, en efecto, no había resuelto el Último *Teorema de Fermat*. Entonces, se puso manos a la obra para resolverlo y pidió a uno de sus ex doctorandos, Richard Taylor, que le ayudara en la tarea. Tras un año de trabajo, Wiles encontró la manera de corregir el error. “Tuve esta increíble revelación”, contó Wiles, con lágrimas de emoción en los

ojos, en un documental de la BBC. “Fue el momento más importante de mi vida profesional”.

No sólo es raro anunciar la demostración de un teorema famoso, sino que también es inusual en extremo volver atrás y corregir un error de esta manera, en razón de la fatiga mental que supone la primera tentativa. No se encontraron lagunas en la demostración revisada, que se publicó en *Annals of Mathematics*, en 1995, con el título *Modular elliptic curves and Fermat's Last Theorem (Modularidad de las curvas elípticas y Último Teorema de Fermat)*.

Además de la atención de los medios de comunicación de masas de todo el mundo, Wiles ha recibido numerosos galardones. Entre estos se cuentan el Premio Rolf Schock, el Premio Ostrowski, el Premio Wolf, la Medalla Real de la Royal Society, el Premio de Matemáticas de la Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos (AMS) y el Premio Shaw. La Unión Matemática Internacional le entregó una placa de plata, siendo la primera vez que lo hace en toda su historia. Fue galardonado con el Premio Clay de Investigación en su primera edición. En 2000 fue nombrado ‘Caballero’.

Wiles fue docente en Princeton entre 1982 y 2010, salvo en cortos periodos de excedencia. En 2010 volvió a Oxford como Profesor Investigador de la Royal Society. Su dirección en el Instituto de Matemáticas es *Andrew Wiles Building*, edificio inaugurado en 2013, que lleva este nombre en su honor.

Fuentes:

El Último Teorema de Fermat por Simon Singh.

Wikipedia

Avisos de la AMS

Shawprize.org

BBC Horizon

