

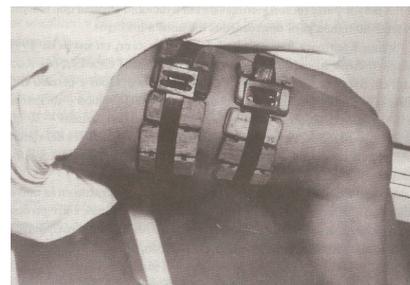
Los piojos en las Matemáticas

por

CHRISTIAN H. MARTÍN RUBIO
(IES Virgen del Pilar, Zaragoza)

Hace un par de semanas, fue muy comentada la valoración que la vicepresidenta del Congreso de los Diputados, Celia Villalobos, hizo de otro diputado, expresando la posibilidad de que en su cuero cabelludo anidara algún piojo. A mí, cada vez que nombran a estos insectos, me viene a la cabeza el libro de Antonio J. Durán¹ y, en particular, la historia de *Stefan Banach (1892-1945)*, al que recordamos todas las personas interesadas en las matemáticas por los espacios que llevan su nombre. Nos cuenta Durán cómo, en la segunda década del siglo XX, Polonia vivió un gran florecimiento matemático, protagonizado por un grupo excepcional nacido a caballo entre los siglos XIX y XX. Uno de los focos de ese florecimiento fue la ciudad de Lwów. En ella, *Banach* y otros matemáticos se reunían en el Café Escocés, donde además de jugar al ajedrez y hablar de las cuestiones que rodeaban su vida, sobre todo discutían, a veces durante horas y a veces de forma caótica, sobre problemas científicos y cuestiones matemáticas. Ya podemos imaginar, por los años que estamos tratando, que la vida de ese grupo matemático iba a sufrir cambios traumáticos en breve. El primero del grupo que desapareció fue *Stefan Kaczmarz*, en 1940, posiblemente en la llamada Matanza de Katyn a manos del NKVD soviético. Un año después, con la ocupación nazi, la noche del 3 julio, se perpetró en la universidad una masacre en la que fueron asesinadas 45 personas entre profesores, científicos y familiares. Del grupo de matemáticos participantes en las tertulias, murieron *Antoni Lomicki*, *Włodzimierz Stozek* — junto a sus dos hijos *Eustachy* y *Emanuel*— y *Stanislaw Ruziewicz*. Dos días después también fue asesinado el geómetra *Kazimierz Bartel*, que había sido primer ministro de Polonia, además de rector de la universidad, y que rechazó la oferta de Himmler de presidir un gobierno títere del Reich.

Banach, *Orlicz* y otros matemáticos del grupo sobrevivieron, aunque fueron a parar al instituto bacteriológico de Weigl donde sirvieron hasta 1944 de...!alimento para los piojos! Rudolf Weigl era un profesor de biología de la ciudad de Lwów, que ha pasado a la historia como el descubridor de la primera vacuna efectiva contra el tifus, enfermedad que es transmitida por los piojos y cuya variante, el tifus exantemático o tabardillo, tiene una enorme tasa de mortalidad, en concreto, entre los ejércitos en liza². Para sus investigaciones Weigl necesitaba criar una gran cantidad de piojos y éstos sólo se alimentan de sangre humana, para lo que inventó un sistema, que portaban en sus piernas las personas que servían de alimento, consistente en una serie de cajas, entre 7 y 11, rellenas cada una con un número de larvas entre 400 y 800 y con una de sus caras de una fina malla que sólo dejaba asomar la cabeza del piojo para alimentarse. Aunque esto producía una enorme degradación física en los hombres y mujeres portadoras de las cajas, a la vez comportó cierto privilegio en forma de raciones especiales de comida y sobre todo la disminución de la posibilidad de arresto, deportación o asesinato, lo que posiblemente fue determinante en la supervivencia de gran parte de esas personas, *Banach* entre ellas, aunque en su caso sólo unos meses ya que murió de cáncer de pulmón el 31 de agosto de 1945.



Pero aparte de un primer debate superficial sobre cuestiones higiénicas, las palabras de Celia Villalobos lo que realmente plantean es un tema de exclusión. Sus opiniones sobre el otro diputado lo que plasman es un menosprecio hacia esa persona y un intento de repudiar lo que ella representa, sin atender ni a lo que propone ni a su actividad, simplemente porque es alguien que se mueve fuera de los límites de lo que ella considera como una persona de orden, del orden establecido.

Así pues, tras recordar la matemática polaca de Lwów, me surgió la cuestión referente a la existencia en la historia de la ciencia y de las matemáticas de actitudes análogas a la de la diputada referida. ¿Han existido casos donde han sido excluidas de nuestra disciplina, parcial o permanentemente, personas por causas ajenas a su actividad matemática?³ Evidentemente, sí. Muy fácilmente nos viene a la cabeza *Galileo Galilei*, *Giordano Bruno* o *Hypatia*

de *Alejandro* no sólo asumidos por nuestra historia, sino utilizados muchas veces como ejemplo de una relación insana entre ciencia y sociedad. Otros dos casos paradigmáticos, de signo contrario a los anteriores y que también se utilizan para describir esa relación, son el caso del ingeniero agrónomo soviético *Lysenko* o el de la ciencia nazi. Son casos donde los tres primeros se enfrentan a lo establecido, mientras que en los dos últimos es lo establecido lo que quiere determinar el objetivo de las investigaciones.

Pero, estos sucesos, ¿son singularidades del tema estudiado? ¿Son meras anécdotas, o existen más? Y si existen, ¿hasta qué grado se han producido? Veámoslo.

Comenzábamos el artículo comentando un caso de exclusión, directamente vinculado a un conflicto armado. Por poner otro ejemplo, sin salir de las páginas del libro de Durán, nos encontramos con el matemático alemán *Félix Hausdorff*, uno de los fundadores de la Topología, que terminó suicidándose como último recurso antes de entrar en un campo de exterminio nazi. Y no es difícil averiguar más. De este tipo, como es de suponer, existen decenas. Temas actualmente ya algo estudiados son el éxodo de matemáticos huyendo de esos conflictos o la repercusión de éstos en la vida matemática, en sus Congresos, en sus objetivos y en la investigación. En la última de nuestras Guerras Civiles tenemos⁴, por ejemplo, entre otros muchos, a los matemáticos exiliados *Luis Santaló*, *Francisco Vera*, *E. Jiménez*, los vicepresidentes de la RSME *A. Sabrás* y *E. Herrera* o la depuración de los Catedráticos de Matemáticas *Álvarez Ude*, *Rodríguez Bachiller* y sobre todo *Barinaga*. O como ejemplo de un matemático prometedor depurado en el interior *A. Flores*.

Otro tipo de exclusiones, reproducción en la historia de las matemáticas de la historia social, son las producidas por la encarcelación de personas que se enfrentan a quien en ese momento sustenta el poder. El ejemplo clásico puede ser el del joven revolucionario y matemático *Évariste Galois*, pero hay muchos más, como *Abraham de Moivre*, el de la fórmula, que cuando la expulsión de los hugonotes en Francia fue encarcelado hasta que pudo emigrar a Inglaterra —donde vivió en la pobreza, por cierto—, o *Esenin-Volpin*, líder de movimientos civiles en la antigua URSS que pasó años en cárceles o el exilio, o *José Luis Massera*, matemático y comunista uruguayo —un teorema lleva su nombre— cuya actividad política le llevó a la cárcel desde 1975 hasta 1983, cuando recuperó su libertad tras una amplia campaña internacional. También en este grupo hay otros que, afortunadamente, se quedan en sustos, como *Israel Halperin*, activista por los derechos humanos que fue acusado de espionaje, detenido en Canadá y después de varias semanas puesto en libertad. Aunque en el tema de la cárcel hay otro tipo de casos, el de la reclusión posiblemente merecida, como el de *Ted Kaczynski*, «Unabomber», también matemático y que a todas y todos nos sonará.

En esto de los ingresos en instituciones, nos encontramos una versión diferente: el de los sanatorios mentales, que no por ser obligada la permanencia por motivos de salud, deja de ser una separación. Están muy divulgados los casos de *John Nash*, premio Nobel incluso, de *George Cantor*, que murió en un sanatorio mental, o de *Kurt Gödel*, que además de pasar periodos ingresado, acabó muriendo por inanición ante el temor de que le envenenaran la comida. Pero hay otros menos conocidos, entre ellos *André Bloch*, recordado por el teorema que lleva su nombre sobre funciones univalentes y que realizó toda su producción matemática confinado en un sanatorio mental para criminales dementes.

Si bien este último grupo es comprensible, la reproducción en nuestra historia de la misma exclusión sufrida por colectivos discriminados socialmente, es del todo injustificable. El caso ahora famoso de *Alan Turing*, excluido a causa de su homosexualidad y no exonerado de sus cargos hasta el año 2013 es uno de los ejemplos. La discriminación y exclusión de las mujeres en la historia de las matemáticas merecen un artículo propio —esperamos que para el próximo número—, pero quisiera recalcar la duda de si es algo del pasado o aún es activo. Como datos para esta reflexión nos podemos fijar en que la primera mujer presidenta de la London Mathematical Society, *Mary Cartwright*, lo fue en 1961, la primera presidenta de la American Mathematical Society,

ORDEN de 15 de enero de 1946 por la que se rehabilita a don José Barinaga Mata, Catedrático de la Universidad de Madrid.

Ilmo. Sr.: Visto el expediente de depuración de don José Barinaga Mata, Catedrático de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Madrid, y de conformidad con la propuesta elevada por esa Dirección General,

Este Ministerio ha resuelto declarar concluso el mencionado expediente, rehabilitando al señor Barinaga en el desempeño de su cátedra, con la sanción de inhabilitación para el desempeño de cargos directivos y de confianza, con pérdida de los haberes y demás emolumentos no percibidos.

Lo digo a V. I. para su conocimiento y demás efectos.

Dios guarde a V. I. muchos años.
Madrid, 15 de enero de 1946.

IBÁÑEZ MARTÍN

Ilmo. Sr. Director general de Enseñanza Universitaria.



Julia B. Robinson, en 1983 y la primera presidenta de la Real Sociedad Matemática Española, Olga Gil, fue en 2006. Y no fue hasta el año 2014 que una mujer, la iraní *Maryam Mirzakhani*, recibió la medalla Fields. Podríamos seguir hablando de otros colectivos, como el de los afroamericanos o el de los nativos americanos en América del Norte o el colectivo gitano en Europa, pero lo dejaremos pendiente para otras *historietas de mates* futuras.

No podemos acabar sin pararnos unos segundos a reflexionar sobre la existencia de exclusión en otras instituciones, las académicas. Ejemplos históricos nos quedan, muchos de mujeres matemáticas y que, como decía, trataremos más adelante. Otros como el de *Hippasus de Metapontum*, griego de la escuela pitagórica que tuvo la *ocurrencia* de demostrar que la raíz de 2 no podía ser una fracción y que, además de ser expulsado de la secta pitagórica, debió de tener una muerte trágica. Sin llegar a ese extremo, tenemos otros muchos ejemplos, entre otros, el del hindú *Ramanujan* y sus intentos de trabajar en Cambridge, o la autoexclusión de *Grigori Perelman*. Hay otros más controvertidos, como el que relata *Mariano Hormigón* con su tesis doctoral⁵ o, considerando la lógica matemática como parte de nuestra materia, las oposiciones a cátedra de *Manuel Sacristán*⁶.

Por último, quiero dedicar unas líneas a una última exclusión, esta sí que propia de las matemáticas actuales y creo que lejos de asimilarse. Es el reconocimiento de que existen otras matemáticas, otras formas de hacer matemática, de explicar, de razonar, de calcular, cuantificar y resolver problemas, propias de otras culturas y tan válidas y resolutivas como la matemática oficial desarrollada por nuestra cultura. Es en esa diversidad cultural donde reside el potencial creativo de la humanidad y es esa diversidad cultural, también matemática, la que deberíamos fomentar. Son ideas que expone *Ubiratan D'Ambrosio*⁷ en su concepto de *etnomatemática*⁸. Este concepto lleva a la matemática que hoy consideramos académica a valorarla como una etnomatemática mediterránea, mucho más difundida y en algunos casos impuesta, por causas histórico sociales y económicas, con un peso actual mayor que el resto, pero que no puede implicar el desprecio y olvido de la desarrollada por otras culturas. Esta concepción tiene diferentes dimensiones y consecuencias, que quedan tratadas en el libro y presentaremos en otro artículo más completo.

Sólo hemos intentado recoger algunas pinceladas, muy pocas y sin desarrollar, de diferentes situaciones que sirvan como ejemplo de que sí se ha dado también en matemáticas esa exclusión sobre la que nos preguntábamos. En una ciencia sobre la que trabaja y han trabajado tantos cientos de personas y que no está apartada de la sociedad, no es sorprendente esta repuesta. Pero sí que creo que cotidianamente debemos ser conscientes de ello e intentar disminuir esa exclusión. Reconocer que esos «piojos» de las matemáticas son indispensables para el desarrollo de éstas, que no puede haber construcción matemática tan sólo analizando desde una única perspectiva, la establecida, nos permitirá entender mejor nuestro trabajo. Y asimismo, nos permitirá también comprender que sin «piojos» tampoco puede haber avance social.

1 DURÁN, A. J. (2009), *Pasiones, piojos, dioses... y matemáticas. La condición humana a la luz de la ciencia más antigua*, Ediciones Destino, Colección Imago Mundi, volumen 156.

2 Weigl también es conocido por cooperar con la resistencia polaca y varios cargamentos de su vacuna se "desviaron" al gueto de Varsovia y otros guetos judíos, donde el tifus había alcanzado proporciones de epidemia.

3 En el resto del artículo, no puedo detenerme en tratar con un poco de profundidad los temas o personas que aparecen. El objetivo deseado es que muchas de ellas vayan apareciendo con más calma en estas Historietas de las mates. De todas formas, es muy fácil encontrar información de muchos de ellos y ellas, por ejemplo en HERS, R. & JOHN-STEINER, V. (2012) *Matemáticas. Una historia de amor y odio* Editorial Crítica.

4 ESPAÑOL, L. (2011), *Historia de la Real Sociedad Matemática Española (RSME)*, edita: Real Sociedad Matemática Española.
PERALTA, J. (2007), «Sobre el exilio matemático de la guerra civil española (I)», *Suma*, n.º 56, Noviembre 2007, pp. 11-21. Está disponible en internet: <<http://revistasuma.es/IMG/pdf/56/011-021.pdf>>.

PERALTA, J. (2008), «Sobre el exilio matemático de la guerra civil española (y II)», *Suma*, n.º 57, Febrero 2008, pp. 9-12. Está disponible en internet: <<http://revistasuma.es/IMG/pdf/57/009-022.pdf>>

La Ciencia en la II República española, Papeles de la FIM, 2.ª época, 2008/2.º semestre.

5 HORMIGÓN, M. (1995), «Desahogo epilodal», en *Paradigmas y matemáticas: un modelo teórico para la investigación en historia de las matemáticas*, Cuadernos de Historia de la Ciencia, 8. Universidad de Zaragoza.

6 MARTÍN, C. (2005), «Mientras la esperanza espera. Materiales en torno a la oposición a la cátedra de lógica de la Universidad de Valencia en 1962», en S. López, Albert Domingo y otros (eds.), *Donde no habita el olvido*, Montesinos, Barcelona, pp. 257-286.

7 D'AMBROSIO, U. (2013), *Etnomatemáticas. Entre las tradiciones y la modernidad*, Ediciones Díaz de Santos.

8 *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*: <<http://www.revista.etnomatematica.org/index.php/RLE>>
Tesis doctorales en nuestro estado sobre Etnomatemática: <<https://www.educacion.gob.es/teseo/listarBusqueda.do?jsessionid=641917E2C291F8C6738A7936DA4D0FEB>>.