

ANTONI VAN LEEUWENHOEK: EL HOLANDÉS SEDENTARIO

JOSÉ MARÍA RIOL CIMAS *

Esta es la historia de un comerciante de paños, carente de formación académica, que en 1680 fue elegido miembro de la Royal Society of London (Sociedad Real de Londres), la organización científica más importante del mundo, de la que formaban parte grandes hombres de ciencia como Isaac Newton, Robert Hooke o Robert Boyle. El pañero en cuestión era Antoni van Leeuwenhoek, nacido en 1632 en la pequeña ciudad holandesa de Delft, donde vivió la mayor parte de su vida y moriría noventa y un años después. Su vida siempre estuvo ligada a su ciudad, de la que sólo faltó unos pocos años, en su juventud, cuando fue aprendiz en casa de un comerciante de tejidos de Amsterdam.

Leeuwenhoek fue llamado para ser miembro de la Royal Society porque con sus descripciones del mundo microscópico fundó una nueva ciencia: la Microbiología. Todo había comenzado algunos años antes cuando Leeuwenhoek, que como todos los pañeros utilizaba lupas para controlar la calidad de sus telas, decidió dedicarse a pulir vidrios como pasatiempo. Consiguió así, empleando una técnica que nunca reveló, obtener las mejores lentes de su tiempo, capaces de amplificar hasta trescientas veces los objetos observados. A lo largo de su fructífera vida pulió concienzudamente más de cuatrocientas lentes biconvexas, algunas tan pequeñas como una cabeza de alfiler, que montó laboriosamente sobre pequeñas placas de metal, donde también instaló un par de tornillos que permitían mover la muestra estudiada hasta conseguir la mejor imagen.

Estos eran los microscopios simples de Leeuwenhoek que, en realidad, no eran más que lupas con un enorme poder de resolución, mucho mayor que el de los microscopios compuestos por dos lentes, que se venían utilizando desde su descubrimiento por los fabricantes de gafas holandeses Hans y Zacharias Janssen a finales del siglo XVI. Con un microscopio compuesto, que sólo aumentaba los objetos unas treinta veces, había hecho Robert Hooke los descubrimientos que publicó en 1665 en su *Micrographia*, el primer tratado del mundo microscópico.

Leeuwenhoek comenzó a dar a conocer sus descubrimientos tardíamente, después de cumplir sus primeros cuarenta años, notificándolos a algunos personajes de la ciencia holandesa. En 1673 uno de ellos, Regnier de Graaf, el médico y anatomista que descubrió la ubicación de los óvulos en los ovarios, decidió comunicarlos a su vez a Henry Oldenburg, Secretario de la Royal Society. Fue una de las últimas y más im-



Antoni Van Leeuwenhoek (1632-1723) en un sello de correos de Holanda de 1937.

LEEUWEN-
HOEK
DESCUBRIÓ
LOS
GLOBULOS
DE LA SAN-
GRE, LOS
PROTOZOOS,
LAS BACTE-
RIAS, LOS
ESPERMATO-
ZOIDES...

portantes cosas que hizo en su corta vida, pues de Graaf murió pocos meses después, a los treinta y dos años. De no ser gracias a su interés por el trabajo de Leeuwenhoek, y a su comunicación a la Royal Society, probablemente los descubrimientos del holandés hubieran quedado en una simple anécdota y jamás hubieran trascendido al mundo científico.

Invitado oficialmente a comunicar sus resultados a la Royal Society, el 19 de mayo de 1673 envió a Londres su primer trabajo, algo que seguiría haciendo en los siguientes cincuenta años. Dada su longevidad y perseverancia, la producción de Leeuwenhoek fue extraordinaria: a lo largo de su vida envió trescientas setenta y cinco observaciones a la Royal Society y veintisiete a la Académie Royal des Sciences de Paris (Academia Real de Ciencias de Paris). La mayor parte de sus cartas a la Royal Society se publicaron en *Philosophical transactions*, la publicación periódica de la Royal Society que fue la primera revista científica de la historia, fundada en 1665 y publicada todavía hoy. Los numerosos trabajos de Leeuwenhoek fueron recopilados en cuatro

volúmenes en la obra *Arcana naturae* (*Arcanos de la naturaleza*).

En aquella primera carta de Leeuwenhoek a la Royal Society no había grandes novedades en relación con lo ya publicado por Hooke ocho años atrás: describía distintas partes de una abeja y un moho común. Pero en sucesivas cartas las descripciones se refieren a los glóbulos de la sangre (1673), los protozoos (1675), las bacterias (1676), los espermatozoides (1677) y la circulación de la sangre a través de los capilares de la cola de un renacuajo (1688): era el descubrimiento de un nuevo universo. Como escribió Leeuwenhoek en una de sus cartas, "He visto una multitud de animalitos vivientes, más de mil, moviéndose en un volumen igual al de un granito de arena". La gran diferencia de nuestro hombre con Robert Hooke estribaba en que éste había amplificado "detalles invisibles de los objetos visibles", mientras que él se aventuró a indagar también allí donde no había nada visible para el ojo desnudo.

Con su descubrimiento de los protozoos, en 1675, reabrió la polémica sobre la teoría de la generación espontánea de algunos animales, defendida por muchos científicos desde que, diecinueve siglos atrás, fuera enunciada por Aristóteles. Ésta parecía haber quedado zanjada con los experimentos realizados por Francesco Redi en 1668, publicados en su obra *Esperienze intorno alla generazione degli insetti* (*Experiencias en torno a la generación de los insectos*), pues muchos científicos habían quedado de acuerdo con que moscas y gusanos no nacían por generación espontánea pero, ¿por qué no los microorganismos de nuestro holandés? Habría que esperar a los experimentos de Lazzaro Spallanzani, en 1768, para cerrar la polémica en relación con la generación espontánea de los protozoos; y a los experimentos de Louis Pasteur con sus matracas de cuello de cisne, en 1861, para conseguir demostrar que las bacterias sólo proceden de otras bacterias, y en ningún caso surgen de la materia en putrefacción.

Precisamente el gran descubrimiento de Leeuwenhoek fueron las bacterias, que describió con tal detalle que es fácil identificar, a partir de sus dibujos, distintos tipos bacterianos como bacilos, cocos y espirilos. Desafortunadamente Leeuwenhoek, a pesar de que en una de sus cartas a la Royal Society estuvo muy cerca, no llegó nunca a relacionar bacterias y enfermedad. Para conseguir esto tendrían que pasar todavía entre ciento sesenta y doscientos años, hasta la publicación del trabajo pionero de Agostino Bassi, en 1835, y los de los gigantes de la ciencia Robert Koch y Louis Pasteur algunos años más tarde ●

* Profesor titular de Bioquímica y Biología molecular de la Universidad de La Laguna