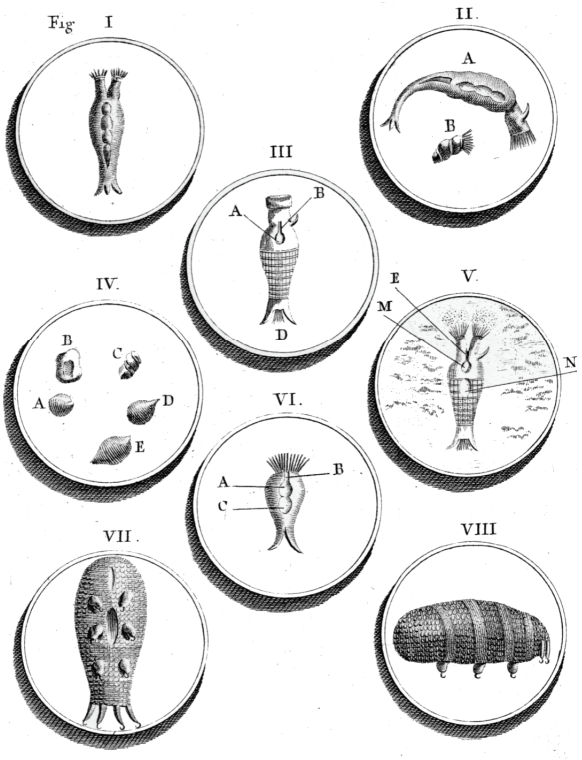
Lazzaro Spallanzani (1729-1799), maestro de la biología experimental

Xavier Bellés
Centro de Investigación y Desarrollo-CSIC, Barcelona



Lazzaro Spallanzani nació en Scandiano, cerca de Reggio Emilia, en 1729. A los 15 años ingresó en el seminario jesuita de Reggio Emilia y en 1749 estudió leyes en la Universidad de Bolonia. Ordenado sacerdote, desde 1760 fue párroco, además de profesor de historia natural, en Reggio Emilia. Profesó después filosofía natural en la Universidad de Módena y, a partir de 1769, en la de Pavía, donde llevó a cabo la mayor parte de sus experimentos. En la estela de Redi, Malpighi y Vallisneri, sus trabajos más famosos son los que tratan de refutar experimentalmente la generación espontánea, aún defendida por famosos contemporáneos suyos como John Turberville Needham o el conde de Buffon. Needham había calentado caldo de carne en recipientes, los había tapado con cubiertas de corcho y había hallado microorganismos tras abrirlos, lo cual le sugería que la vida surge de la materia inerte. Spallanzani, sellando con más cuidado los recipientes, demostró que los caldos no generaban microorganismos.

Posteriormente, investigó la capacidad de diversos animales para regenerar partes de su cuerpo, y trasplantó con éxito la cabeza de un caracol sobre el cuerpo de otro. Estudió la circulación de la sangre y experimentó con los jugos gástricos que, según observó, son digestivos y tienen carácter ácido. También estudió el papel fundamental de los espermatozoides en la reproducción. Aunque no acabó de comprender qué eran los espermatozoides, ya que pensaba que eran una especie de parásitos, Spallanzani logró la inseminación artificial de ranas y otros animales mediante sus cuidadosos experimentos. Asimismo, estudió la reanimación de formas de resistencia de rotíferos, nematodos y tardígrados en arena o en musgo desecados, tras humidificación, y también la ecolocación de los murciélagos, con experimentos consistentes en privarles del sentido de la vista y comprobar que podían evitar obstáculos en vuelo y cazar igualmente insectos.

Como no podía ser menos de un discípulo de Vallisneri, los insectos no fueron ajenos a sus experimentos. Así, estudió su tolerancia al calor y determinó la temperatura máxima letal en moscas, gusanos de seda y orugas de otros lepidópteros, observando que ésta se hallaba entre 37,5 y 43,5ºC.

En sus últimos años investigó la respiración, intentando demostrar que los tejidos del cuerpo convierten lo que hoy conocemos como oxígeno en dióxido de carbono. En este campo también utilizó insectos (larvas, pupas y adultos de lepidópteros, moscas, abejas y avispas) como sujetos experimentales, describiendo que, en general, la tasa respiratoria de la larva y del adulto es unas tres veces mayor que la de la pupa. Spallanzani murió en Pavía en 1799.

Bibliografía:

Opuscoli di fisica animale e vegetabile, Módena, 1776. *Dissertazioni di fisica animale e vegetabile*, Módena 1780. *Expériences pour servir à l'histoire de la génération des animaux et des plantes*, Genève, 1786.

Arriba: Retrato de Lazzaro Spallanzani.
Abajo: Reanimación de rotíferos y tardígrados a partir de arena seca.
Lámina de los *Opuscoli di fisica animale e vegetabile* (Módena, 1776).