Volta y la invención de la pila eléctrica II.

(Notas sobre Galvani y su electricidad animal)

*Guillermo Coronado

Para volver a la cuestión de la pila eléctrica, la gran invención de Alessandro Volta, es necesario lanzar una mirada al tema de la "electricidad animal" de Luigi Aoisio Galvani, nacido en Bolonia el 9 de septiembre de 1737 y muerto en la misma ciudad el 4 de diciembre de 1798. Y que fue anunciada al mundo en 1791, en su famosa comunicación *De viribus electricitates in moto musculari* (Comentario sobre los efectosde la electricidad en el movimiento muscular) y su consiguiente consideración y rechazo por parte de Volta de la tesis de Galvani de la electricidad animal, proponiendo en cambio el que el ffenómeno era resultado de un efecto electro-físico resultante de los metales empleados.



Galvani y su experiencia

Antes, unas breves notas biográficas de Galvani. Muy joven

inició estudios teológicos, pero sus padres lo impulsaron a ingresar a la Universidad de Bolognia, su ciudad natal, en la que se interesó por los estudios médicos y luego los físicos, en especial en el campo de la electricidad. Ingresó a la Facultad de medicina en el año de 1754, graduándose de médico en 1759. Importantes influencias en su formación fueron los profesores Jacobo Bartolomeo Beccari (1682-1766) en los campos de la física y la química, y Domenico Gusmano Galeazzi (1686-1775), en física.

En 1762, año en que se doctora, se casa con Lucía Galeazzi, hija de su profesor. Ella fallece en 1788 por causa de asma. No tienen descendencia. Galvani sucederá a Galeazzi en la cátedra de Anatomía en 1775. Como se dijo antes, su doctorado de 1762, gracias a un trabajo sobre los huesos (De ossibus) en que se estudian los elementos anatómicos y químicos de los mismos, sus patrones de crecimiento y sus enfermedades (1).

Desde su doctorado se vincula a la Escuela de medicina en la cátedra de obstetricia. Llegará a presidir la Academia de Ciencias en Bolonia en 1772. También será profesor de la Cátedra de anatomía desde 1775, sucediendo a su suegro, el Prof. Galeazzi, dado su fallecimiento. Esta cátedra la mantendrá hasta 1797 en que es separado de la misma por no aceptar el juramento de lealtar a Napoleón Bonaparte que exigía la nueva República Cesalpina creada en el norte de Italia. En consecuencia pierte su cátedra, su salario y su futura pensión. Galvani se retirará a su casa familiar y fallece al año siguiente. También había sido nombrado Curador del Museo Anatómico de la Universidad de Bolonia, en 1776.

En 1780, y en consonancia con sus intereses de adolescencia, ingresa como miembro seglar franciscano de la Venerable Orden Tercera de San Paolo in Monte.

Dos años después se convierte en Profesor de obstetricia en el Instituto de Ciencias de la Universidad.

Durante esa década de los ochenta realiza experiencias eléctricas en ranas que lo llevan a su observación del movimiento de las ancas de rana y a la tesis de la electricidad animal.



Experiencia de Galvani

“La cosa ocurrió, la primera vez, tal como lo voy a contar: desequé una rana y la preparé como indica la figura. En seguida, y proponiéndome otra cosa completamente diferente, la coloqué sobre una mesa en que se encontraba una máquina eléctrica. La rana no estaba de ninguna manera en contacto con el conductor de la máquina. Por el contrario, estaba a una distancia bastante grande. Uno de mis ayudantes aproximó, por casualidad, la punta de su escalpelo a los nervios del muslo de esta rana e inmediatamente los músculos de los miembros inferiores se contrajeron como si hubieran sido atacados bruscamente por contracciones tetánicas violentas.

Mientras tanto, una persona que estaba allí (parece que se refiere a su esposa) mientras hacíamos experiencias con la máquina eléctrica, creyó notar que el fenómeno solo se producía en el momento en que saltaba una chispa en la máquina. Maravillada por la novedad vino en seguida a contármelo.

Yo estaba en ese momento preocupado por otro problema, pero para tales investigaciones mi inquietud no tiene límites y quise en seguida repetir yo mismo la experiencia y poner al día lo que ella pudiera presentar de oscuro. Aproximé, por lo

tanto, yo mismo la punta de mi escalpelo a uno y otro de los nervios crurales mientras una de las personas presentes hacía saltar chispas de la máquina eléctrica. El fenómeno se producía exactamente de la misma manera: en el momento mismo de saltar la chispa se producían conmociones violentas en los músculo de la pata, absolutamente igual como si la rana hubiera estado acacada de tétanos." (Volta, 1965, 35-36)

Y Galvani concluye, después de muchas variantes de la experiencia, que el movimiento observado es el efecto de una electricidad propia de los seres vivientes. Y afirma tajantemente que "Daremos el nombre de electricidad animal a aquella que se encuentra estrechamente vinculada a la vida y que llena alguna función en la economía animal" (ídem)

Cabe recordar que Galvani y su esposa, en 1772 se instalaron en su propia casa y en ella establecieron un laboratorio para sus experiencias eléctricas. Su esposa, Lucía Galeazzi, participaba activamente en tales actividades y también en otras actividades biológicas por lo que se labró un nombre en la ciencia. Y ella es la persona que Galvani refiere en su descripción de la experiencia iniciadora de la serie que lo lleva a su concepción de la electricidad animal. También refiere a la máquina eléctrica que se está usando para producir descargas eléctricas. Pero a la máquina eléctrica y a las botella de Leyden que aparecen en la imagen de la experiencia nos referiremos en la siguiente entrega de esta serie.



Lucía Galeazzi Galvani

NOTA.

1) Fresquet, J:L. Luigi Galvani. https://www.historiadelamedicina.org/galvani html