

---

## LA DÉCIMA OCTAVA CARTA DE LEEUWENHOEK (DELFT EN HOLANDA, 9 OCTUBRE, 1676)

---

EUCARIO LÓPEZ-OCHOTERENA  
Laboratorio de Protozoología, Facultad de Ciencias.  
UNAM. México 20, D.F.  
Publicado originalmente en: *An. Soc. Mex. Hist.  
Cienc. y Tec.* (5): 85-90. 1979. Comunicación  
presentada en el Simposium Van Leeuwenhoek.  
Octubre 13 y 14 de 1976. UNAM-IPN. México, D.F.

La carta número, 18 que Antony Van Leeuwenhoek envió a la Royal Society de Londres, está fechada en Delft, Holanda, el 9 de octubre de 1676. En ella el autor hace mención a pequeños animales o "animálculos", ahora clasificados como bacterias y protozoarios y a la cual podemos considerarla como el "Acta de Nacimiento" de la Microbiología.

La comunicación está dirigida a Henry Oldenburg, primer secretario de la Royal Society, quien manejó los negocios de la Sociedad durante 14 años; de 1663 a 1677 y quién fue también el primer editor de la publicación *Philosophical Transactions* de dicha agrupación.

La carta de referencia consta de diecisiete páginas, está escrita en holandés y no corresponde a la caligrafía de su autor, quien debe de haberla dictado a otra persona,

Oldenburg hizo una traducción incompleta de dicha comunicación al inglés y la publicó en marzo de 1677 en *Philosophical Transactions* (Vol. XII, No. 133, pp. 821-831).

Previamente fue leída en las reuniones de la Sociedad Real, los días 1º, 15 y 22 de febrero del mismo año.

No hay duda de que A. Van Leeuwenhoek es el iniciador del "estudio biológico de lo pequeño" o fundador de la Microbiología, ya que en sus numerosas publicaciones hace referencia a protozoarios, bacterias, hongos, células, tejidos, insectos, crustáceos y otros metazoarios microscópicos.

Nuestro personaje al que le rendimos un merecido homenaje, tuvo una personalidad contradictoria; pues con una educación rudimentaria, ignorante del latín y sin conexión con Universidad alguna, tuvo un gran espíritu inquisitivo, una gran habilidad manual para tallar lentes de aumento y es ahora considerado como un relator minucioso de lo que observó al través de los microscopios que el mismo diseñó y fabricó; además percibió y apreció el valor de registrar sus observaciones para la posteridad, fue también el primer microscopista que midió los objetos que observaba.

Las habilidades manuales del holandés quedaron plasmadas en el tallado de lentes y en el diseño de sus microscopios simples (lupas), los cuales tenían un sistema mecánico muy ingenioso, con ajustes muy finos.

Durante su vida el gran micrógrafo, talló cerca de quinientos lentes y fabricó un número grande de "Microscopía" tal como él los llamaba, de los cuales algunos eran de oro, otros de plata y la mayoría de bronce.

Baker en 1740 estimó en 160X el mayor aumento de los veintisiete microscopios en poder de la Royal Society (Beltrán<sup>1</sup>). Rooseboom<sup>6</sup> recientemente consideró en 270X el más potente, al examinar seis de los diez microscopios que en la actualidad se conocen, el cual tiene un poder de resolución de 1.4 micras y una apertura numérica de 0.4.

Recientemente, Casida<sup>2</sup> publicó sus experiencias para probar que Leeuwenhoek había utilizado un "método particular de observación que guardaba solamente para él mismo" y que correspondería a un método simple para obtener una iluminación de campo oscuro, hecho que Dobell<sup>5</sup> había propuesto con anterioridad. Aquel autor concluye que Leeuwenhoek había utilizado un rayo luminoso con ángulo de 45° y empleado microscopios de bajo

aumento, con un poder de 100 a 150 diámetros para la observación de bacterias suspendidas en algún líquido.

#### HECHOS SOBRESALIENTES EN LA VIDA DE A. VAN LEEUWENHOEK

Aprendiz de pañero en Amsterdam 1648-1654

Mercero y pañero en Delft, a partir de 1654

Intendente del Ayuntamiento de Delft 26 de mayo, 1660

Nombramiento de agrimensor 4 de febrero, 1669

Primera carta a la Royal Society de Londres 23 de abril, 1673

Sexta carta a la Royal Society (descubrimiento y descripción de protozoarios y de bacterias) 9 de octubre, 1676

Aforador de vinos en Delft 15 de agosto, 1679

Miembro de la Royal Society 29 de enero, 1680

Miembro correspondiente de la Academie des Sciences, París 8 de febrero, 1680

Medalla de la Universidad de Lovaina 1716

Ultima comunicación a la Royal Society 1723

Fallecimiento en Delft (a los 90 años 10 meses y 2 días) 26 de agosto, 1723

Durante cincuenta años, entre 1673 y 1723, Leeuwenhoek escribió más de doscientas cartas coloquiales, ocasionalmente ilustradas por él y dirigidas la mayoría a la Royal Society. En esos documentos están consignadas las investigaciones que realizó durante su fecunda carrera, difícilmente igualada en cualquier otra época, ya que sus trabajos científicos fueron hechos en su tiempo libre, pues sus actividades cotidianas, como ya quedó consignado, eran muy diferentes.

El análisis de la carta número 18 de acuerdo con la numeración de Dobell<sup>5</sup>, nos permite conocer los diferentes hábitats naturales y experimentales que Leeuwenhoek investigó, así como los microorganismos que descubrió.

#### OBSERVACIONES MICROSCÓPICAS CONSIGNADAS EN LA CARTA NÚMERO 18<sup>1</sup>

I. AGUA DE LLUVIA. - 6 muestras - 21 observaciones. (Septiembre, 1675 - mayo y junio, 1676.) *Vorticella*, *Monas*, *Cyclidium*, *Cercomonas*, *Stylonichia*, *Dileptus*, *Bodo*.

II. AGUA DEL RIO MAAS. Varias muestras - Varias observaciones. (Sin fechas.) ¿Fitoflagelados?

III. AGUA DE POZO. Dos muestras - 2 observaciones. (Septiembre, 1675 - Invierno 1675-1676.) *Cercomonas*

IV. AGUA DE MAR. (Playa de Schevelinge, ahora Scheveningen.) 1 muestra - 10 observaciones. (Julio y agosto, 1676.) Organismos no identificables.

V. AGUA DE PIMIENTA. 5 muestras - 72 observaciones. (Abril a septiembre, 1676.) *Bodo*, *Cyclidium*, *Vorticella*, *Colpidium*, *Monas*, *Euplotes*, *Chilodon*, *Oxytricha*, bacterias, bacilos, bacterias, filamentosas. (¿*Pseudospira*?).

VI. VINAGRE. 1 muestra - varias observaciones. (Sin fechas.) *Anguillula*. Bacterias.

VII. AGUA DE JENGIBRE. 1 muestra - 27 observaciones. (Mayo y junio, 1676.) *Cyclidium*, *Bodo*.

VIII. AGUA DE CLAVO. 1 muestra - 24 observaciones. (Mayo, julio, agosto, septiembre, 1676.) *Vorticella*.

IX. AGUA DE NUEZ MOSCADA. 1 muestra - 21 observaciones. (Julio a septiembre, 1676.) Bacterias.

---

<sup>1</sup>Resumido de Dobell<sup>5</sup>

De acuerdo con lo anterior, fueron analizados nueve tipos diferentes de líquidos, utilizando una o varias muestras y haciendo en cada caso un número variable de observaciones, lo que nos da un total de más de 18 muestras analizadas con más de 177 observaciones consignadas; durante un año de duración (septiembre de 1675 a septiembre de 1676), tiempo durante el cual descubrió y describió a diferentes especies de protozoarios (ciliados y flagelados) y a un número indeterminado de bacterias.

La comunicación a la que nos referimos, fechada como ya se indicó, el 9 de octubre de 1676 fue recibida por Oldenburg diez días después, quien acusó recibo de ella por medio de Leibniz; con quien Leeuwenhoek tuvo posteriormente gran amistad y correspondencia.

Como ya se mencionó, dicha carta apareció incompleta en *Philosophical Transactions* con el título "Observations, communicated to the publisher by Mr. Antony Van Leeuwenhoek, in a Dutch letter of the 9th. Of octob. 1676, here English'd: "Concerning little Animals by him observed in Rain-Well - Sea-and Snow water; as also in water wherein Pepper had lain infused".

En esta importante comunicación el autor hace una descripción minuciosa de *Vorticella* que Beltrán tradujo al castellano, basándose en la versión inglesa de Dobell.

Dobell<sup>5</sup> en su libro *Antony Van Leeuwenhoek and his Little Animals*, incluye la página inicial del artículo de Oldenburg; una reproducción de la primera página de la carta original, así como la traducción completa de la misma, con excepción del primer párrafo; dedica 54 páginas al análisis de dicha carta. El libro es una obra monumental, a la cual dedicó su autor veinte años de infatigable trabajo (Beltrán<sup>1</sup>).

Para el asunto que nos ocupa, es esta carta la más importante (en orden cronológico) ya que es la primera en la que Leeuwenhoek hace referencia a bacterias y a protozoarios, con gran cuidado en sus descripciones. Como es obvio su autor no se refiere a ellos con nombres latinizados, ya que la nomenclatura no se inició oficialmente hasta 1758, pero es claro que identificó y ofrece descripciones aceptables de numerosas especies conocidas actualmente (Corliss<sup>4</sup>)

La obra de Dobell<sup>5</sup> puede considerarse como la fuente principal de información acerca del gran microscopista de Delft, sin embargo, es conveniente citar a otros autores: Beltrán proporciona una lista muy completa de las referencias bibliográficas publicadas acerca de la vida y la obra de Leeuwenhoek, así como el análisis de otras cartas; Cole<sup>3</sup> lo menciona en su *Historia de la Protozoología*; Schierbeek<sup>7</sup> ofrece en su libro su interpretación sobre el mismo investigador; Corliss<sup>4</sup> le rindió homenaje recientemente.

En este homenaje a Antony Van Leeuwenhoek para conmemorar el tercer centenario de su carta número 18, creemos justo también hacer una referencia muy especial al gran protozoólogo inglés Clifford Dobell F.R.S., quien publicó su magnífico libro en 1932, en el tercer centenario del nacimiento del padre de la Protozoología y la Bacteriología. Historiador científico de la biología, Dobell publicó además otros ensayos sobre diversos temas protozoológicos.

Para terminar, sólo queremos repetir que Leeuwenhoek fue el primero, hace 300 años en descubrir, observar y describir a sus "animálculos". Microorganismos sobre los cuales aún no hemos satisfecho completamente nuestra curiosidad; a pesar de las diferencias que puedan existir entre la visión que proporciona una lupa diseñada por su descubridor y las imágenes estereoscópicas o a su máximo detalle estructural que se obtiene actualmente con los microscopios electrónicos.

## REFERENCIAS

<sup>1</sup>BELTRÁN, E., 1974. Notas de Historia Protozoológica. III. Leeuwenhoek y el tricentenario del descubrimiento de los protozoarios. *An. Soc. Méx. Hist. Cienc. Tec.*, 4: 225-258.

- <sup>2</sup>CASIDA, L. E. JR. 1976. Leeuwenhoek's observation of Bacteria. *Science*, 192: 1348-1349.
- <sup>3</sup>COLE, F. J. 1926. History of Protozoology. University of London Press. London. 64 p.
- <sup>4</sup>CORLISS, J. O. 1975. Three centuries of Protozoology: A brief tribute to its founding father, A. Van Leeuwenhoek of Delft. *J. Protozool.*, 22: 3-7.
- <sup>5</sup>DOBELL, C. 1932. Anthony Van Leeuwenhoek and his "Little animals". John Bate, Sons & Danielson. Ltd. London. 435 p.
- <sup>6</sup>ROOSEBOOM, M. 1956. *Microscopium*. Leiden. 60 p.
- <sup>7</sup>SCHIERBEEK, A. 1959. Measuring the invisible World; the life and works of Antoni Van Leeuwenhoek. Abelard-Schuman. London & New York. 126 p.