

Louis Pasteur y el gusano de seda

Louis Pasteur and the silkworm



microscopio del arte y la cultura

“Aunque su padre había imaginado para él un brillante porvenir en el ejército, Hervé Joncour había acabado ganándose la vida con una insólita ocupación. Para vivir, Hervé Joncour compraba y vendía gusanos de seda”.

(Alessandro Baricco, *Seda*, 1996)

En 1852, el entonces presidente de Francia, Luis Napoleón Bonaparte decidió que cuatro años de gobierno eran poco e hizo lo que le pareció más lógico, dio un golpe de estado y se proclamó emperador con el nombre de Napoleón III, en honor a su tío, fundando de paso el Segundo Imperio, al que le fue bastante bien, excepto por la desafortunada invasión de México y la estrepitosa derrota final a manos de la Prusia de Bismarck.

En ese período, la industria de la seda natural alcanzó su máximo esplendor en el sur de Francia, llegando a producir ingresos por un valor de 130 millones de francos anuales. Sin embargo, desde 1845, se detectaron una serie de enfermedades en los gusanos de seda, unos seres muy desvalidos, ya que una vez

domesticados dependen absolutamente de los seres humanos para su existencia y sólo se alimentan de hojas de morera.

Hacia 1860 el problema adquirió carácter de epidemia, produciendo una gran mortandad, y propagándose por todo el sur de Francia, Italia, España y Alemania.

Para ese entonces, Louis Pasteur era director de estudios científicos en la *Ecole Normale Supérieure* de París, y un científico relativamente destacado, especialmente en el área de la química, conocido además por sus estudios de la fermentación y por haber patentado el método de la pasteurización.

El entonces ministro de agricultura, también profesor de química y amigo de Pasteur, le pidió que estudiara la enfermedad, tarea que le llevó cinco años, entre 1865 y 1870, hasta encontrar la solución del misterio y del problema.

Fue así como Pasteur se trasladó a la ciudad de Alais, con Emile Duclaux, su mejor discípulo, tres ayudantes y toda la familia.

La enfermedad parecía comenzar en la superficie de los gusanos en forma de manchas marrón, las que también se encontraban en las crisálidas y las mariposas. Era la llamada pe-

rebrina debido al aspecto de glóbulos o granos de pimienta que se observaban al microscopio. Concluyó que ésta podía ser una enfermedad hereditaria y que la solución era seleccionar los huevos de la siguiente manera: aquellos procedentes de mariposas con perebrina debían eliminarse y sólo debían preservarse los provenientes de mariposas sin ellos. Esta estrategia fracasó y llevó al equipo de Pasteur a replantear el estudio y realizar múltiples experimentos hasta que finalmente descubrieron que los glóbulos eran un microorganismo que podía reproducirse y transmitirse entre gusanos, crisálidas y mariposas, produciendo una enfermedad no necesariamente fatal. Además descubrieron que había otra enfermedad trasmisible, indetectable por los medios de la época que producía diarrea muy letal y era transmitida por las hojas de morera contaminadas. A la luz de la microbiología actual, se sabe que la enfermedad de los glóbulos es producida por la *Nosema bombycis*, una especie de *microsporidium*, y que los glóbulos que veía Pasteur eran núcleos de *criptosporidia*. La diarrea conocida como *flacherie* es producida por un virus que se trasmite por las hojas de morera.

Finalmente, los esfuerzos valieron la pena y las medidas propuestas por Pasteur salvaron, transitoriamente la industria de la seda del sur de Francia. Paradójicamente, el avance de la química terminó por eliminarla cuando en 1884 Hilaire de Chardonnet inventó la seda artificial que costaba mucho menos.

Referencias bibliográficas

- 1.- France's silkworm crisis resolved by Louis Pasteur. www.pasteurbr ewing.com/louis-pasteur-biography-and-timeline/ (Accedido el 20 de febrero de 2017).
- 2.- Alessandro Baricco. *Seda*. Editorial Anagrama. Barcelona. 1997.



Figura 1. Louis Pasteur en su laboratorio, pintura de Albert Edelfeldt, 1885.



Figura 2. Gusano de seda (*Bombyx mori*) The Century Dictionary and Cyclopedia 1913.