

NOTA HISTORICA

**UN DESTELLO DEL GENIO Y DE LA OBRA  
DE LOUIS PASTEUR (1822-1895)**

JOSÉ JOAQUÍN IZQUIERDO \*

Cuando mediaban los años cuarenta de nuestro siglo, venía ya repitiendo que las "jornadas", los "ciclos" y las series de conferencias u otras actividades similares que se venían estilizando, eran de valor muy discutible, porque más que para examinar verdaderos problemas y resolverlos de modo adecuado para beneficio de estudiosos y oyentes, parecían arregladas para propaganda de quienes en ellas participaban.<sup>1</sup> Sin embargo, como se me invitara a participar en un ciclo de conferencias organizado en 1945 para recordar al ilustre Louis Pasteur (1822-1895) en el cincuentenario de su fallecimiento, acepté hacerlo, por dos razones: primera, la de querer presentar al gran sabio francés con relación a uno de los aspectos de

su obra, que a pesar de haber estado fundado en una concepción verdaderamente genial, venía comprobando que era generalmente desconocido en nuestro medio, por maestros universitarios, por biólogos y aun por quienes participaron en el ciclo, según ellos mismos lo reconocieron. Segunda, la de dar cuenta de que ya venía logrando que en el laboratorio, nuestros estudiantes de las carreras médico-biológicas adquirieran conocimiento observacional y experimental directo y analizasen los fenómenos fundamentales del gran ciclo metabólico que es común a todas las formas vivientes,<sup>2, 3</sup> cuya existencia Pasteur había concebido, pero no había podido demostrar, porque en su tiempo no se contaba con métodos adecuados para lograrlo, como los métodos micromanométricos, de que Otto Meyer-

\* Académico titular. Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México.

hoff (1884-1951) ya había podido valerse, media centuria más tarde. La contribución prometida quedó impresa en las páginas 53 a 58 de la *Memoria de la Semana de Pasteur*,<sup>4</sup> como uno de los once "discursos pronunciados" durante ella, más tres leídos fuera de ella. De lo entonces expuesto daría cuenta, años después, en forma condensada, al hacer un examen retrospectivo de caminos seguidos y metas buscadas en servicio de la reforma universitaria:<sup>5</sup>

Los procesos de demolición biológica, llevados a cabo por bacterias y levaduras en condiciones anoxibióticas (fermentación), así como los efectuados por células animales en presencia de oxígeno libre (respiración), venían siendo tenidos como tipos antagónicos de metabolismo, pero Pasteur sospechó que no lo eran; que no eran independientes; que guardaban estrechas relaciones entre sí, y aun, posiblemente, que ocurrían combinados en un mismo organismo. Pensaba que la *vie sans air*, al faltar el oxígeno reemplazaba a la respiración, y que en presencia de éste, se restablecía. Pero ni él ni sus continuadores inmediatos lo pudieron demostrar. La justeza de sus miras no quedó comprobada sino hasta que por disponerse ya de micrométodos modernos, muy especialmente de microrespirómetros, se comprobó que el músculo, cuya actividad más evidente es la respiratoria, también lleva a cabo una fermentación como la láctica, que antes se creía tan sólo efectuada por bacterias. Así quedó evidenciado que en todos los seres vivos, la fermentación y la respiración están ligadas en un ciclo uniforme, que para hacer justicia al genio de quien lo concibió, así como a su demostrador, resulta conveniente designar ciclo de Pasteur-Meyerhoff. La importancia del nuevo concepto para la fisiología, y más especialmente, para la fisiología general, resultó enorme, y dio lugar a que los estudios moder-

nos sobre metabolismo, distinguieran y confirmaran cada vez más sus dos etapas, anaerobia y aerobia.

Hice notar, además, que las enseñanzas del gran Pasteur se sumaron muy eficazmente a las de Claude Bernard (1813-1878), para hacer que la medicina saliera del campo estrecho de la observación pura, y avanzara por el del experimento; que los trabajos del uno y del otro demostraron por igual los nuevos caminos que el método científico abría para la biología; que confirmaron por igual, que el análisis de los fenómenos de la vida en buena parte debe ser hecho por métodos biofísicos y bioquímicos, y que consolidaron la tesis bernardiana de que las correlaciones entre los diversos fenómenos biológicos, con todo y su extraordinaria complejidad, están fundamentalmente sujetas a las mismas leyes que rigen lo no viviente.

#### REFERENCIAS

1. Izquierdo, J. J.: *Nuevas rutas para la especialización científica en México*. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional. México, Editorial Cultura, 1947, p. 7 y 9.
2. Izquierdo, J. J.: *Balance cuatricentenario de la fisiología en México*. México, Ediciones Ciencia, 1934.
3. Izquierdo, J. J.: *Análisis experimental de los fenómenos fisiológicos fundamentales. Guía de laboratorio*. México, Ediciones Ciencia. 1939, p. 198.
4. *Conmemoración del cincuentenario de Pasteur*. Memoria de la "Semana Pasteur" y otras actividades conexas desarrolladas por el comité, etc. México, Sociedad Mexicana de Historia Natural, 1945.
5. Izquierdo, J. J.: *En la marcha universitaria de avance, extensión y ascenso*. México, 1972.