

Este libro es producto de varios años de trabajo dedicados a la historia de la bacteriología en México desde mediados del siglo xix, cuando se empiezan a conocer las primeras noticias, hasta la primera mitad del siglo xx. Durante esta época en Europa la bacteriología se convirtió en la novedad científica que pronto comenzó a ser difundida al resto del mundo, dando lugar a un complejo y polifacético proceso de transmisión e integración a otras culturas. En México este proceso, como se establece a lo largo del presente libro, estuvo íntimamente vinculado con los intentos de modernización por parte del gobierno porfirista y de sus sucesores durante la Revolución y hasta el cardenismo. La investigación fue realizada principalmente en archivos y bibliotecas mexicanos, pero fue complementada con el material que se pudo reunir de otros, principalmente en Francia, Inglaterra y Brasil, lo que le confiere originalidad y fuerza al trabajo, pues la visión que puede tenerse sobre los hechos que aquí se narran, contando sólo con documentos locales, parece llevar a conclusiones fáciles o parciales, en el mejor de los casos.

En México el campo de la historia de la ciencia es relativamente nuevo, se cultiva apenas hace unos veinticinco años y hacer investigación en un campo novedoso tiene sus inconvenientes. En la etapa de investigación para la elaboración de este libro en México pronto se hizo patente la escasez, desorganización o franca inexistencia de archivos sobre el tema y la idea muy difundida de que la historia de la ciencia consiste en narrar, a manera de anecdotario o de novela, una serie de acontecimientos en los que los científicos juegan el papel de héroes.

Es fácil narrar historias de héroes y villanos, en las cuales es posible manipular los hechos de manera que favorezcan a una u otra parte, según sea el caso, exhibiendo nacionalismos exacerbados ante la falta de argumentos. En este libro no hay este tipo de personajes, sino seres humanos actuando en un contexto histórico determinado, seres que se esforzaron por defender sus ideas, seguros de que la razón les asistía. La labor de los personajes que aquí se estudian y la de otros tantos se ve empobrecida si son reducidos a héroes momentáneos, adjudicándoles logros que no tuvieron o justificando su situación de retraso con respecto a la ciencia europea con el fácil recurso del surgimiento de la Revolución armada, por ejemplo. El caso de los promotores de la bacteriología en México está lleno de contradicciones y lagunas, precisamente por ello, la oportunidad de trabajar en archivos extranjeros por años,

con esa extraña fascinación que ejerce esta actividad en el historiador, hizo posible este trabajo. El hallazgo de documentos originales no conocidos en México hizo la búsqueda aún más desafiante y más amables las largas horas que necesariamente se pasaron en los archivos.

Los intentos de autores mexicanos por dejar un registro de los avances y retrocesos de la historia de instituciones y personajes destacados en la medicina en México fueron de inestimable ayuda en la elaboración de este trabajo y en el rastreo de documentos de archivo relacionados, aunque la mayoría de ellos no trata la historia de la bacteriología en México con la profundidad y la perspectiva que aquí se presenta, entre otras razones porque su objetivo no es ése. El material del que se dispone hasta la fecha está conformado, en esencia, por tratados de historia de la medicina o de sus instituciones, que necesariamente se entrelazan por momentos con la microbiología pero sólo en forma puntual, cuando incide de manera directa en el tema central del trabajo.

Será útil para el lector mencionar, así sea de forma somera y sin afán de agotar el tema, algunas de estas obras y sus características, con objeto de señalar con más detalle su utilidad, tomando en cuenta que, con honrosas excepciones, su abordaje se realiza sin dar importancia al contexto histórico en el que tienen lugar los hechos, además de que están basados en fuentes secundarias y, en algunos casos, éstas ni siquiera se mencionan, como en el texto de Miguel Bustamante y colaboradores¹ en el que, como su nombre lo indica, el tema central son las instituciones de salud pública en México, por lo que menciona datos, fechas, instituciones y nombres que, sin embargo, fueron de utilidad. Resaltan también, en este texto, los elementos que pueden rescatarse con respecto a la microbiología como elemento fundamental de la medicina occidental y su contribución al desarrollo de las políticas sanitarias del país.

Así, existen textos que abordan alguna etapa de la historia de la medicina en forma específica en la que, forzosamente, la microbiología juega un papel importante al ser incorporada al saber médico, tal es el caso de la obra de Fernando Martínez, titulada *La medicina científica y el siglo XIX mexicano*.² En ella, a pesar de estar preparada desde un punto de vista sociohistórico y basada en fuentes primarias, como es de esperarse, el tema central es la medicina, por lo que la microbiología se menciona sólo de forma intermitente y en función de aquella.

En la compilación realizada por la Universidad Nacional Autónoma de México con ocasión del sesquicentenario de la Facultad de Medicina,³ en

1. Bustamante, 1982.

2. Martínez Cortés, 1987.

3. UNAM-Facultad de Medicina, 1983.

que se estudia el desarrollo de la Escuela de Medicina, su origen y posterior transformación a lo largo del siglo XIX, encontramos un caso similar: aunque algunos de los trabajos que incluye están basados en fuentes primarias, también se hace una breve mención de la bacteriología únicamente en tanto que auxiliar de la medicina.

Es pertinente también mencionar el libro de Enrique Beltrán⁴ en el que a través de una autobiografía trae a colación algunos elementos y nombres de importancia en las instituciones científicas nacionales. Por supuesto, el libro de Beltrán no está enfocado al estudio histórico de la microbiología. Organizado por épocas, desde sus primeras aproximaciones a la ciencia, exhibe recuerdos y vivencias interesantes y de incuestionable valor testimonial, pero que no están basadas, al parecer, en evidencias documentales, sino más bien en sus propios recuerdos o documentos personales.

Existe, por otro lado, algún esfuerzo por describir, muy brevemente, el proceso que llevó a la microbiología a incorporarse al saber científico mexicano, también desde una óptica médica. Tal es el caso del trabajo de Adolfo Pérez Miravete,⁵ titulado «La Microbiología», dentro del libro compilado por Hugo Aréchiga y Juan Somolinos bajo el título de *Contribuciones mexicanas al conocimiento médico*, en el que describe algunas contribuciones de la microbiología al estudio, prevención y tratamiento de los principales padecimientos médicos en México, a partir de los años noventa del siglo XIX. Esta obra también está enfocada al estudio de la medicina, pero el contenido no está dividido por etapas, sino que trata de hacerse evidente la aportación a la práctica médica de otras ciencias como la fisiología, la neurología y, por supuesto, la bacteriología. Aquí encontramos que los autores se basan en fuentes secundarias y en sus propios recuerdos, ya que algunos de ellos, como es el caso de Pérez Miravete, fueron actores de los propios sucesos que narran. De cualquier manera, tampoco en ella se aborda el desarrollo de esta ciencia como un hecho histórico; no se hace referencia a los acontecimientos económicos, políticos y sociales que le son contemporáneos.

Mención aparte merece otra obra por demás valiosa del mismo autor, dada la escasez de fuentes sobre el tema y la inexistencia —al menos en el momento de llevar a cabo la investigación— de un archivo histórico en la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas y en el Instituto Politécnico Nacional. En su libro titulado *50 años de investigación en la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas*,⁶ dentro del cual tiene lugar una buena parte de la historia de la microbiología en México, el autor asienta datos de cierta fiabilidad

4. Beltrán, 1977.

5. Pérez Miravete, 1993, 339-366.

6. Ídem, 1984.

para el historiador, pero que deben ser tomados con la debida reserva, dado que el doctor Pérez Miravete fue, en muchos casos, actor y testigo presencial. Por lo demás, la información que contiene, por ejemplo la referente a la Asociación Mexicana de Microbiología, es la única fuente escrita disponible, pues la asociación, aunque subsiste hasta nuestros días, tampoco cuenta con un archivo histórico. La microbiología tampoco es el objetivo primordial de este esfuerzo de Pérez Miravete; sin embargo, la estructura del trabajo permite tener una idea general del desarrollo de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB), además de los nombres (y en algunos casos sólo eso) de algunos de los personajes que le dieron vida. No obstante, siendo un texto que podría calificarse de vivencial, no está basado en fuentes primarias y no cuenta con una interpretación sociohistórica de los hechos que describe.

El Instituto de Higiene, por su parte, ha publicado un texto, con motivo de su centenario, que lleva por título *Cien años de lucha por la salud*⁷ en el que, además de una muy breve descripción de sus orígenes y actividad actual, se consignan algunos datos biográficos de personajes importantes en el desarrollo de la producción de vacunas y antisueños en el país, tal es el caso de Ángel Gaviño y Joseph Girard, por ejemplo. Este texto no presenta bibliografía, por lo que no es posible afirmar con seguridad en qué tipo de fuentes está basado; sin embargo, por lo escueto de su narración y por la carencia de un análisis sociohistórico de los acontecimientos, es posible adivinar que únicamente se consultaron fuentes secundarias. Por lo demás, el trabajo está dirigido a resaltar el papel del instituto en el combate y la erradicación de epidemias en México.

Otra publicación de valor es el número uno de los *Anales de la Sociedad Mexicana de Historia de la Ciencia y de la Tecnología*. En ella se desarrollan once trabajos, presentados por miembros fundadores o colaboradores destacados en cada institución, por lo que constituye un testimonio de gran valor en lo que se refiere a tres instituciones de importancia para el caso que aquí se estudia: el Instituto Patológico Nacional (IP), el Instituto Bacteriológico Nacional (IBN) y el Instituto Médico Nacional (IMN). A diferencia de los demás trabajos que se han mencionado, éste está basado principalmente en fuentes primarias, pero sus colaboradores no son profesionales del trabajo histórico, así que presenta algunas adolescencias como el uso un tanto abusivo de adjetivos, por ejemplo en la frase «con el distinguido médico e incansable trabajador»⁸ cuando Francisco Fernández del Castillo se refiere a Manuel Toussaint. Ello inevitablemente lleva a la sospecha de cierta involuntaria falta de objetividad por parte de los autores. Además, se trata de la ver-

7. Instituto Nacional de Higiene, 1995.

8. *Ibidem*, 75.

sión escrita de los trabajos presentados en la Primera Reunión Ordinaria de la Sociedad Mexicana de Historia de la Ciencia y la Tecnología, por lo que los artículos son breves y poco detallados. Asimismo, no fue posible dejar de lado la historia bibliográfica del mismo autor,⁹ texto que sirvió, más bien, como una guía para conocer las actividades de esta institución, ya que se dio preferencia a las fuentes primarias.

De los textos hasta aquí descritos, en todos los casos, por una u otra razón, se obtienen conclusiones parciales, que no reúnen los elementos necesarios para un análisis sociohistórico de la ciencia en cuestión.

En la literatura destinada a difundir la historia de las instituciones de investigación o educativas, es necesario mencionar la importancia que revisitaron, en el desarrollo del presente trabajo, los datos expuestos en algunos textos cuyo objetivo es narrar la historia del Instituto Politécnico Nacional (IPN), como es el caso del libro publicado por la institución al cumplirse sesenta años de su fundación.¹⁰ En él se consignan la historia y el desarrollo del instituto, pero sin señalar las fuentes que le sirvieron de sustento. De cualquier manera, la microbiología no es abordada desde un punto de vista histórico y, una vez más, la ENCB, uno de sus bastiones más importantes, se menciona sólo brevemente, como una de las tantas piezas que conforman el Instituto Politécnico Nacional.

En los trabajos de Juan Manuel Ortiz de Zárate¹¹ y de Rodolfo Pérez,¹² miembros de la ENCB, pueden conocerse algunos detalles de la historia del IPN. Sin embargo, se trata de la impresión de los discursos presentados en diferentes eventos conmemorativos, por lo que no se señalan las fuentes utilizadas y se trata de trabajos breves, puede pensarse que basados en las vivencias personales de los autores. Por otro lado, en los libros compilados por Eusebio Mendoza Ávila¹³ si bien no es su objetivo historiar alguna ciencia en particular, se reúne la documentación legislativa en torno al IPN desde sus orígenes, además de que se describen, y en algunos casos se reproducen de forma facsimilar, documentos relativos. En esta obra sí se señalan las fuentes consultadas y se trata de fuentes primarias pero, para un estudio sociohistórico de la bacteriología, aporta sólo algunos elementos. De estas obras, el resultado obtenido es una narración amena (y cargada de gran emotividad en algunos casos), pero carente de un análisis de naturaleza histórica que permita conocer el desarrollo de las instituciones que enfoca, en su propio contexto.

9. Fernández del Castillo, 1961.

10. Instituto Politécnico Nacional, 1966.

11. Ortiz de Zárate, 1984, 30-31.

12. Pérez Reyes, 1978.

13. Mendoza Ávila, 1981a.

En el año 2000, vio la luz una breve obra de Manuel Servín Massieu.¹⁴ Este trabajo está basado en abundante material bibliográfico y de archivo (tal vez su principal mérito) y, aunque no puede decirse que sea un trabajo de naturaleza histórica, sí consigna algunos datos valiosos sobre el desarrollo de la microbiología y la medicina en México.

Se consideró necesario hacer una breve reseña de los trabajos de Louis Pasteur, no con el fin de profundizar en el tema, trabajo que ha sido hecho por innumerables investigadores más avezados, sino más bien con el de ilustrar algunos aspectos que podrían resultar útiles para el lector no experto en la naturaleza del trabajo bacteriológico pasteuriano. Es bien sabido lo difícil que puede resultar tratar de resumir una obra tan amplia y tan diversa, por lo que en cuanto a las fuentes existentes en México, se decidió recurrir a dos obras escritas en diferentes momentos, con el fin de destacar sus diferencias en la interpretación de los hechos, si las hubiera, pero se encontraron pocos trabajos y la mayoría de ellos de divulgación, más que de análisis, por lo que se eligieron las obras de Roger Dalvar¹⁵ y Manuel Martínez Báez,¹⁶ esta última reeditada por Manuel Martínez Palomo, con motivo del centenario de la muerte del científico francés.

Con el apoyo del programa VIP de Wellcome Trust, fue factible realizar una estancia de investigación en París, lo que posibilitó el acceso a la recopilación realizada por su nieto Pasteur Valléry-Radot,¹⁷ y algunas otras obras de la amplia bibliografía existente acerca del tema, como las tituladas *Etudes sur la Bière, ses Maladies, Causes que les Provoquent, Procède pour la Rendre Inalterable avec une Theorie Nouvelle de la Fermentation*¹⁸ y *Etudes sur la Maladie des Vers a Soie*,¹⁹ ambas editadas por Gautier-Villars. Esta recopilación consta de siete tomos, en los que se reúnen los principales reportes y experimentos realizados por Pasteur, además de alguna correspondencia personal con científicos de la época, por lo que es fuente de consulta obligada para todos los autores interesados en el tema y fue de gran utilidad para describir, así fuera en forma muy breve, el marco de discusión en que las teorías de Pasteur debieron abrirse paso entre la comunidad científica europea. El resto de los trabajos consultados (salvo dos de ellos), basados en el anterior, realizan interpretaciones y apologías de la obra de Pasteur desde los puntos de vista más sorprendentes, entre los cuales destacan los detalles de su vida personal y su entorno social, así como los ataques

14. Servín Massieu, 2000.

15. Dalvar, sin año.

16. Martínez Báez, 1995.

17. Pasteur, 1922a-1922h.

18. Ídem, 1876a.

19. Ídem, 1876b, 37-42.

de que fue objeto por sus colegas durante las discusiones de sus trabajos experimentales en diferentes foros. Otra estancia de investigación, realizada con los mismos auspicios, fue la realizada en Río de Janeiro, en el mismo año, que ofreció la oportunidad de acercarse a fuentes documentales de primer orden. Por supuesto, esta parte de la investigación queda fuera del objetivo de este trabajo, pero algún material citado a manera de ejemplo en la parte final fue recopilado durante este período, ampliando así la visión que se tenía sobre el fenómeno de la transmisión del conocimiento científico en el resto de los países de América Latina, amplitud que se espera haya quedado plasmada en este libro.

La necesidad de integrar a las ciencias como parte de la historia de los países es cada vez más evidente. La forma en que una sociedad realiza su quehacer científico se corresponde directamente con su desarrollo histórico y social. Así, en los países receptores o, si se quiere, periféricos, ésta adquiere características propias que es necesario conocer e integrar al conocimiento de la realidad de un país, de otra manera, siempre le faltará una pieza al rompecabezas. La microbiología, una ciencia nacida en Europa a finales del siglo XIX, sufrió diferentes procesos de difusión, incorporación y mestizaje en cada región, que le confirieron características propias y, a su vez, definieron su dinámica particular de desarrollo, las mismas que aquí se intenta exponer.

Tradicionalmente la ciencia se ha dejado de lado al hablar sobre la historia de México; ésta se aborda desde distintos puntos de vista: social, económico, político, etc., pero la actividad científica no pasa de tener un papel secundario, en el mejor de los casos. Sin embargo, la ciencia ha tenido una gran importancia en los proyectos nacionales adoptados por los diferentes gobiernos mexicanos. En el Porfiriato, por ejemplo, fue vista como algo que daría lustre al país y le permitiría superar el atraso, para formar parte de los países modernos. A partir de la reinauguración de la Universidad Nacional, como parte de los festejos del centenario de la independencia, tanto ésta como el quehacer científico fueron escenario y causa de agrias discusiones sobre su función social y las directrices ideológicas que debían regirlas, además de ser objeto de esfuerzos y modificaciones que trataban de adaptarlas a la nueva situación que vivía el cambiante México de los gobiernos posrevolucionarios.²⁰

Tanto la Universidad como los institutos de investigación científica que existían debieron dar la batalla para sobrevivir a las cambiantes condiciones del momento, algunos sucumbieron, como es el caso del IMN, otros sufrieron una profunda transformación, como la Universidad o el IBN. Finalmente, el gobierno cardenista, inmerso en una tensa situación internacional, retoma

20. Aguilar Camín, 1990.

el proyecto, que alguna vez se planteó Venustiano Carranza (1859-1920), de crear una escuela politécnica, en que se formarían técnicos para la explotación de los recursos naturales del país. Cárdenas, a su vez, continuó vislumbrando la ciencia y la técnica como dadoras de lustre y modernidad al país; la diferencia entre las dos visiones, si la hubo, sería en sí misma objeto de un estudio y no parte de éste. De cualquier manera, ésta es la perspectiva particular bajo la cual logró consolidarse el IPN, bastión por excelencia de la educación cardenista.

En la actualidad, la ciencia sigue formando parte, casi sin variación, de los programas y discursos de los grupos que se disputan el poder. Su mítico papel de dar visibilidad y modernidad al país se ha convertido en lugar común cuando se habla de problemas sociales, pero la ciencia, como toda actividad humana, responde a una dinámica social definida, se ve afectada por ella y a su vez la afecta, directa o indirectamente, por lo que no es posible construir un proyecto de ciencia nacional sin conocer y reconocer su historia, para explicarnos las razones de su estado actual. Por lo tanto, se hace patente la necesidad de abordar el estudio de la ciencia en México desde una perspectiva histórico-social y, ante la amplitud del tema, en este caso particular, se decidió elaborar una historia social de la microbiología. Por ello este trabajo, a diferencia de los que ya existen, está basado, principalmente, en fuentes primarias y en él la información se interpreta desde un marco conceptual de naturaleza socio-histórica, que permite la descripción del proceso de incorporación de la microbiología a la cultura del país, en estrecha relación con el resto del acontecer social de cada época.

En los años noventa del siglo xx surgieron enfoques novedosos para el estudio de los procesos de transmisión de las ideas científicas, retomando algunos elementos de análisis provenientes de la sociología. Un documento básico que a pesar de los años siguió siendo objeto de debate fue el de George Basalla, que propuso un modelo llamado «difusionista» de la ciencia.²¹ Ello dio pie a valiosos intentos de especialistas de aplicar este modelo —y otros que surgieron más tarde— a diferentes realidades locales y temporales. Un excelente panorama general de estos intentos y de las reflexiones que provocó el artículo de Basalla son los trabajos reunidos por Antonio Lafuente y colaboradores en un tomo publicado en 1993, que reúne los trabajos presentados en el congreso titulado *Ciencia, Descubrimiento y Mundo Colonial*, por lo que necesariamente algunos son breves y poco profundos, pero que ofrecen un claro panorama de las ideas predominantes en el momento.²² Sin embargo, a más de cuarenta años de la publicación de Basalla y después

21. Basalla, 1967.

22. Lafuente, Elena y Ortega, 1993.

de casi veinte años de esta reunión en España, resulta un tanto restrictivo intentar analizar la bacteriología y su proceso de integración a la cultura mexicana del Porfiriato desde el marco de uno u otro de estos modelos sin correr el riesgo de caer en esquematizaciones forzadas. La riqueza del análisis historiográfico recae, precisamente, en las particularidades que encierra cada caso, que si bien por momentos pueden ser compartidas temporal y/o geográficamente, siempre terminan por acentuar los hechos por encima de los modelos teóricos, convirtiéndose así cada caso de estudio en excepción a la regla. Por ello, sin la pretensión de teorizar sobre los modelos de difusión o mundialización de la ciencia —que por otro lado, provienen de contextos que a México en particular le son ajenos—, pero con pleno conocimiento de estos materiales, que sin duda han enriquecido profundamente la reflexión histórica, se pretende aquí resaltar las particularidades del proceso, más que la aplicación o no de un modelo teórico ya existente. Se presenta la perspectiva de un país reflexionando sobre sí mismo y sobre su historia.

Otra corriente de pensamiento abordó el surgimiento y el rol histórico-social de las comunidades científicas (la comunidad médica en particular), así como su afianzamiento y paulatina adquisición de poder político, y así surgieron aproximaciones desde diferentes puntos de vista, que intentan explicar, desde una perspectiva funcionalista, por ejemplo, la forma en que algunas comunidades médicas se afianzaron como grupos de poder mediante el monopolio de los servicios que ofrecen y la conformación de una comunidad monolítica y excluyente, al menos en los casos de Inglaterra y los Estados Unidos. Sin embargo, aunque ilustrativos en sí mismos, la aplicación de estos modelos al caso mexicano y en la época que aquí se estudia no parece la mejor opción, dadas sus obvias diferencias con el mundo anglosajón. Un estudio profundo, quizá desde una perspectiva weberiana, como se ha propuesto, podría resultar interesante, pero no es objetivo del presente trabajo. Por supuesto que sería interesante el análisis de fenómenos como la monopolización del conocimiento bacteriológico por parte de la comunidad médica mexicana y su consiguiente profesionalización, en el sentido weberiano; no obstante este tema, más sociológico que histórico, cae, por lo mismo, fuera del foco central de este trabajo.²³

Aun así, no siempre es posible hacer historia social sin recurrir a algunas precisiones de carácter sociológico, por lo que —como se verá a lo largo de la investigación— se han retomado, básicamente, algunos elementos del pensamiento del francés Pierre Bourdieu que, aunque también externos, se consideraron más flexibles y actuales, ya que permitieron una más amplia interpretación de algunos hechos y la conjetura de algunas conclusiones.

23. Freidson, 1970.