

BIOLOGÍA, MEDICINA Y BIOMEDICINA: DE HÍBRIDOS, FETICHES Y FACTICHES

ISMAEL LEDESMA MATEOS*

RESUMEN

La medicina es una práctica que se desarrolla desde tiempos inmemoriales, que trasciende el espacio de las ciencias duras y que cuenta con una mística que le confiere un enorme poder: el poder de curar, controlar los cuerpos de los hombres y dominar la vida. La biología, por el contrario, es una ciencia que se constituye como tal durante la segunda mitad del siglo XIX con un aparato conceptual que dará cuenta de los problemas fundamentales de la vida y lo viviente (la unidad, la forma, la función, la transformación, la diversidad y la continuidad) y que no está ligada específicamente con la salud.

Con la emergencia de la biología el ámbito médico se transformará de manera conjunta con otros ámbitos de la ciencia, si bien la medicina, con el argumento de su conversión en disciplina científica, se volverá más bien una tecnología poderosa que proyectará la imagen social de ser ella “la ciencia de la vida”.

En el siglo XX el avance del conocimiento biológico permitió explicar y manipular los fenómenos de la herencia, lo que a su vez favoreció la consolidación de las proximidades entre la biología y la medicina, que dada la fuerza y la presencia social del gremio médico ha eclipsado a la biología como disciplina autónoma y unificada. Una expresión de esa tendencia fue el surgimiento de la palabra “biomedicina” con la pretensión de que se trata de una disciplina híbrida, lo que en realidad no es cierto porque las prácticas conocidas como biomédicas forman parte de lo que se denomina propiamente “biología experimental”.

El propósito de este trabajo es confrontar esa idea equivocada con momentos del desarrollo histórico de la biología que muestran a dicha disciplina como autónoma con respecto a la medicina y demostrar que la llamada biomedicina en realidad es un *faitiche* (factiche) que al construirse se impone en las mentes y en las prácticas y desplaza lo que debería considerarse biológico en sentido estricto.

PALABRAS CLAVE: BIOLOGÍA – BIOMEDICINA – INSTITUCIONALIZACIÓN – PROFESIONALIZACIÓN – DISCIPLINA – FAITICHE – FACTICHE.

* Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México. Correo electrónico: <vpsmhct@gmail.com>.

INTRODUCCIÓN

Para la mayoría de las personas biología no es una palabra extraña. Hay una materia con ese nombre que se enseña en las escuelas secundarias desde hace varias décadas (cuando la historia natural le cedió su plaza) y se escucha asociada con múltiples facetas de la vida cotidiana. Así, por ejemplo, se ha hablado de un detergente que “lava biológicamente”. En el mundo académico la biología existe y en una gran cantidad de universidades hay escuelas, facultades, carreras o departamentos de biología. Sin embargo, fuera de sus muros, en el ámbito de lo colectivo que llamamos “sociedad”, cabe preguntarse qué se entiende en realidad por biología, si se sabe qué son los biólogos y qué es lo que hacen y cuál es la representación social que se tiene de ellos y de la biología.

Ante tales preguntas el panorama cambia y lo que parecería una certeza académica se vuelve incierto socialmente. ¿Acaso no es la biología la ciencia de los médicos? ¿No son ellos los que tienen todo el conocimiento para manejar la vida? En el terreno de lo simbólico el médico posee un estatus diferente, se sabe qué hace, para qué sirve. El biólogo, en cambio, es un ente confuso que con seguridad se dedica al estudio de los animales y las plantas (bajo la imagen de la antigua representación de los naturalistas) en tanto que los saberes biológicos referentes a la célula, el gen o la fisiología se asocian con la medicina y lo médico.

Saliendo del ámbito de los saberes de libro, donde la palabra biología puede aparecer como el título de un texto, en el terreno de la socialidad la biología no es un campo exclusivo o propio de aquellos que se llaman biólogos. El entendimiento de este fenómeno pasa evidentemente por el conocimiento de la historia de las disciplinas, de las profesiones y de los procesos de profesionalización en diversos países.

Ser biólogo y tener la convicción de serlo no es lo mismo que saber biología o investigar sobre ella en cualquiera de sus áreas. Con el primer término nos referimos a una profesión en tanto que con el otro aludimos a una ciencia. De igual forma, no es lo mismo decir biología que “ciencias biológicas”, “ciencias de la vida” o, peor aún, “ciencias naturales”, términos que encierran implicaciones sutiles que resulta difícil hacer visibles. Hablar de biología implica una idea de unidad, de la existencia de una ciencia de la vida capaz de explicarla, de manipularla, de dar cuenta de su diversidad y de conocer las leyes y principios comunes a todos los seres vivos, algo distinto de la historia natural y su vocación de describir, acorde con el momento del desarrollo de los sistemas de clasificación.

Como dijera Foucault: “Antes del fin del siglo XVIII no se podía hablar de biología porque la vida misma no existía. Lo único que existía eran los seres vivos que aparecían a través de la reja del saber constituida por la historia natural” (Foucault, 1985: 128; Ledesma-Mateos, 2000: 10).

La biología como ciencia y como palabra es una construcción decimonónica; se la registra en 1800 en una nota de pie de página de una “oscura publicación médica alemana” (Coleman, 1983: 9), *Propädeutik zum studium der gesammten Heilkunst, Ein Leitfaden academischer Vorelesungen*, escrita por Karl Friedrich Burdach, autor que más adelante se destacaría en fisiología, neuroanatomía y embriología, y es posible que haya aparecido en algunos otros textos, como por ejemplo el publicado en 1797 por Theodor George Auguste Roose, *Grundzüge von der Lehre von der Lebenskraft*, en cuya introducción biología se usa como sinónimo de fisiología (Müller, 1983: 744). No obstante, en el pleno sentido en que la entendemos la palabra biología fue utilizada por Lamarck en 1802 en sus obras *Hydrogéologie* y *Recherches sur l'organisation des corps vivants précédé du Discours d'ouverture du cours de zoologie, l'an X* con la idea de designar a una nueva ciencia, aunque no haya titulado así ninguno de sus libros publicados (Ledesma-Mateos, 2000: 10). No obstante, de acuerdo con Pierre Paul Grassé, en 1800 Lamarck escribió un texto inédito titulado “Biologie ou considerations sur la nature, les facultés, les développements et l'origine du corps vivant” (Grassé, 1944: 267-272; Burlingame, 1973: 593). En Alemania, en 1802, Gottfried Treviranus también utilizó el término biología con la noción de una disciplina distinta y lo incluyó en el título de su obra *Biologie: oder Philosophie der lebenden Natur für Naturforscher und Ärzte*, que consta de seis volúmenes, el último aparecido en 1822.

Evidentemente, la existencia de la palabra no implica la constitución de una ciencia, aunque la emergencia del neologismo señala una tendencia, una necesidad de los científicos. El que le dio el mayor peso al término biología en el sentido en que lo entendemos hoy fue Auguste Comte, que lo incluyó en un lugar importante en la clasificación de las ciencias que aparece en su *Cours de philosophie positive* (1830-1842), sin que por ello tuviera una acogida entusiasta en el campo científico de ese momento, donde siguió predominando la tendencia a hablar de historia natural, ciencias naturales o fisiología en vez de biología (Ledesma-Mateos, 2000b; Ledesma-Mateos, 2005: 1138-1139).

Más allá de la palabra puede hablarse de la biología constituida como ciencia al contar con un conjunto de paradigmas fundamentales para resolver diferentes problemas relativos a lo viviente (unidad, función, diversidad, continuidad, variación, evolución), que serán la teoría celular tal como fue formulada por Schleiden y Schwann (1838) y más adelante el postulado de Virchow, la teoría de la homeostasis de Claude Bernard (de 1859 a 1878), la teoría de la evolución de Darwin (1859) y la teoría de la herencia de Mendel (1866) y su formulación posterior por De Vries, Correns y Tschermak (1900) (Ledesma-Mateos, 1993: 1-77; Ledesma-Mateos, 2000: 6-7), cuya introducción y asimilación se darán de manera diferencial. Por ejemplo, la teoría celular que se plantea en Alemania es

recibida con resistencia y escepticismo en Francia, donde predomina el concepto de tejido propuesto por Bichat (Ledesma-Mateos, 2002a: 203-206), y aunque Dutrochet formuló en ese país lo que bien podría considerarse la primera versión de la teoría celular, la comunidad científica local no valoró con justeza sus planteamientos, lo que determinó que carecieran de impacto y continuara predominando la concepción tisular de la unidad de lo viviente.

MEDICINA VERSUS BIOLOGÍA: EL CASO DE FRANCIA EN EL SIGLO XIX

Sin embargo, a medida que se va dando el proceso de constitución de la biología y emergen sus conceptos fundamentales se inicia un proceso de apropiación de ellos por parte de ciertos sectores de la comunidad médica, lo que produce una biologización de la medicina. Por ejemplo, en el caso de Francia, apareció lo que se daría en llamar “la medicina científica”, que se apropió de las tesis de Claude Bernard, quien curiosamente en realidad no estaba cerca de la comunidad médica. Además, la medicina hace suyos los descubrimientos de Pasteur por la vía del “higienismo”.¹

La reflexión acerca del significado de la obra bernardiana para el desarrollo de la biología y de la medicina científica reviste una especial importancia. Bernard participó en la fundación de una sociedad denominada Société de Biologie que se inició en 1848 y de la que fue vicepresidente hasta 1851; vivió una fase de crecimiento y de consolidación de sus investigaciones –publicó 75 de sus 300 trabajos– y su prestigio llegó al máximo en 1867. Cuando ya había realizado sus investigaciones principales publicó su conocido *Rapport sur les progrès et la marche de la physiologie générale* (Bernard, 1867), donde abiertamente puso a la fisiología en situación de beligerancia en relación con otras disciplinas. Dado que era un sabio reconocido, esa situación le permitió estar a la cabeza de su campo e impregnarlo de su propia marca personal. Por otro lado, debido a su distanciamiento del positivismo y de cualquier relación con él prefería usar la palabra fisiología en vez de biología y así fue abandonando el término. Bernard tenía la idea de una ciencia autónoma de la vida, pero orientada por él, y es por eso que escribió:

¹ En otro lugar he abordado el tema de la institucionalización de la biología en Francia y su relación con la medicina, proceso que resulta de gran interés porque Francia es un país que se considera “centro” de la producción de conceptos científicos y que vale la pena comparar con los países considerados como “periferia” o “semiperiferia” para tratar de entender la manera en que se da la “introducción” diferencial de conceptos o paradigmas en distintas comunidades científicas (véanse Ledesma-Mateos, 2000b; Ledesma-Mateos, 2005).

Ahora que la fisiología se aísla del tronco de las ciencias biológicas para hacerse independiente al definirla hay que separarla netamente de las diversas ciencias con las cuales ha podido ser más o menos confundida hasta hoy. [...] En efecto, nosotros tenemos sabios naturalistas que están convencidos de que la fisiología no es puntualmente una ciencia distinta y que todavía piensan que en la enseñanza de la biología las cátedras especiales de fisiología general y comparada no son más que accidentes o excepciones destinadas a desaparecer (Bernard, 1867: 132, 140-141).

En contra de esas ideas y para conseguir sus fines los fisiólogos deberían desplazar a los naturalistas tradicionales, como los zoólogos; es por ese motivo que Bernard sostiene:

Los naturalistas no deben considerar la fisiología como parte de su dominio [...] Las ciencias no se constituyen solamente siguiendo las circunscripciones más o menos naturales de los objetos que estudian sino también según las ideas que presiden su estudio. Cuando las ciencias no se separan por su objeto, se distinguen por su punto de vista o por sus problemas (Bernard, 1867: 141-142).

Harry Paul afirma que la tensión que existió entre la fisiología de Bernard y la medicina clínica fue más allá de sus consecuencias intelectuales: apareció como un conflicto entre los partidarios de Bernard en las facultades de ciencias y sus opositores en las facultades de medicina, al igual que la disputa relativa al contenido oficial de los programas de fisiología para los estudiantes de medicina, por ejemplo, con la crítica que formuló Richet al profesor Joylet, de la Facultad de Medicina de Burdeos, que preconizaba la orientación clínica (Paul, 1985: 97).

Como señala Jacques Leonard, al leer los trabajos de los médicos de esa época:

Uno diría que Claude Bernard apenas les interesa. Muy pocos han seguido sus cursos en El Colegio de Francia entre 1854 y 1878; sin embargo, frecuentan las lecciones de fisiología de la Facultad de Medicina de París dictadas por François Longet (1811-1871), discípulo de Magendie, y después por Jules Béclard (1817-1887). Esa actitud es una manera de reacción lógica porque Bernard a veces ataca a los médicos practicantes con cierta rudeza, les reprocha el oponer la ciencia y el saber hacer (Leonard, 1978: 912 y 913).

Pero Pasteur tuvo éxito ahí donde Bernard fracasó: “El pasteurismo le hizo sombra a Bernard porque la bacteriología insiste sobre el ‘germen’ y los médicos después del momento de la pasteurización la vieron como un saber útil y prácti-

co” (Leonard, 1978: 913). Para los médicos la idea bernardiana según la cual hay solo una diferencia de grado entre la fisiología normal y la fisiología patológica era completamente extraña o lejana.

A pesar de sus frecuentes alusiones a la medicina su programa teórico fue biológico y jamás médico. Aquí se puede subrayar el hecho de que después de haber obtenido en 1843 el grado de Doctor en Medicina con la tesis *Du suc gastrique et son rôle dans la nutrition*, en 1853 se convirtió en Doctor en Zoología con la tesis *Recherches sur une nouvelle fonction du foie* (Grmek, 1972: 25). También hay que hacer notar que Paul Bert, en el discurso que pronunció el día de la muerte de Bernard, habló de una pérdida para “la ciencia experimental y la fisiología” y no de una pérdida para la medicina (Bert, 1878: 16-35).

Según lo subrayado por Georges Weisz, conforme con la bibliografía exhaustiva de la obra de Bernard preparada por Myrko Grmek (Grmek, 1967), ese científico publicó aproximadamente 249 artículos, la mayor parte de los cuales se difundieron en la Académie des Sciences o en la Société de Biologie y solo uno se presentó en l’Académie de Médecine. Esto tiene sentido si se considera su orientación ligada a la promoción de la fisiología, razón por la cual prefirió publicar en revistas científicas e intelectuales más que en revistas médicas; la ausencia de presentaciones en la Academia de Medicina, donde había sido electo miembro en 1861, es como dice Weisz “un testimonio elocuente de la sensación de insignificancia que ese foro le producía en relación con sus aspiraciones científicas” (Weisz, 1995: 69). Su actitud era completamente opuesta a la de Pasteur, que pese a no ser más que miembro asociado de la Academia realizó enormes esfuerzos para convencer a los académicos de la pertinencia de sus descubrimientos para el dominio médico, lo que constituye un ejemplo del genio político de Pasteur (Weisz, 1995).

A los médicos que decían que la medicina experimental era una utopía el propio Bernard les respondía que aun suponiendo que profesara una utopía esta no le haría ningún mal a la práctica de la medicina sino todo lo contrario, con lo que esperaba demostrar que no lo era en absoluto (Bernard, 1948: 107 y 108).²

No obstante, la confrontación entre la fisiología y la medicina clínica existía y su resolución no consistió en la adopción de la medicina experimental por los médicos sino en la medicalización de la ciencia de la vida como consecuencia del pasteurismo, por lo que en la realidad el programa bernardiano en el contexto médico fue verdaderamente utópico.

La Sociedad de Biología de París contribuyó al establecimiento de un sector científico, el de los fisiólogos, en su intento de obtener un lugar privilegiado en el mundo académico, lo que al parecer fue uno de los objetivos de Claude

² Los *Principes de Médecine expérimentale* fueron editados en forma póstuma en 1947 por Léon Delhoume, con una introducción y notas.

Bernard a partir del momento en que creó la Cátedra de Fisiología de la Facultad de Ciencias de París y la del Muséum d'Histoire Naturelle (Grmek, 1967: 27). El establecimiento de cátedras de fisiología en las universidades es un reconocimiento del lugar ocupado por esa disciplina en el sistema de educación científica nacional (Paul, 1985: 95 y 96). En ese momento Bernard decidió trabajar por la ciencia de la que se lo considera fundador, la fisiología, y prefirió darle todo el acento a ese nombre, a esa palabra que uno asociaría plenamente con él.

La biología se hizo presente en un contexto claramente preestablecido, no emergente. Eso permite entender por qué el conflicto entre biología y medicina adoptó el carácter de una contradicción suave. Al abrigo de la tradición de la historia natural, en el momento de la constitución de la biología como ciencia los médicos pudieron apropiarse del dominio de lo biológico con exclusión de lo ligado con la historia natural, esto es el transformismo y la evolución. Esos hechos condujeron al bloqueo del surgimiento de una biología unificada en Francia y al desarrollo de una dispersión disciplinaria que fue capitalizada por el dominio médico, situación que perdura hasta nuestros días.

LA BIOLOGÍA Y LOS BIÓLOGOS EN FRANCIA, SIGLO XX

Los biólogos son actores que no poseen una definición clara, se difunden y aparecen dispersos en la red de la práctica médica. Por ejemplo, en una obra titulada *Annuaire des Biologistes de France* (1965) en las listas de biólogos aparecen médicos o doctores en medicina y no exclusivamente doctores en ciencias dedicados a la biología. En los hechos, en el ámbito social francés el biólogo (*biologiste*) es un laboratorista clínico y solo en los espacios académicos (no médicos) se entiende que es un científico dedicado al estudio de la vida. Según el *Dictionnaire de la langue française* de Littré, "*biologiste*" es "aquel que se dedica al estudio de la biología" (Littré, 1866, 1982: 524). En el *Gran Diccionario Larousse* la palabra *biologiste* significa "especialista en biología" (Guilbert, 1971: 439) y data de 1836 (de biología; 1836, con referencia al diccionario de Françoise Raymond, *Dictionnaire des termes appropriés aux arts et aux sciences*) (Guilbert, 1971); en el *Diccionario histórico de la lengua francesa Le Robert* se la ubica en 1832 y se dice que reemplaza a *biologue* (Rey, 1992: 223), mientras que en *Le Grand Robert de la langue française* se afirma que data de 1832 y se dan dos definiciones: a) persona que estudia la biología y b) médico biólogo, que efectúa los exámenes de laboratorio en un hospital (Robert, 1985: 998).

Asimismo, en el *Trésor de la langue Française* biólogo se define como 1) especialista en biología y 2) médico encargado en un centro hospitalario de efectuar los exámenes de laboratorio (Imbs, 1975: 526).

En esta segunda definición aparece toda la carga social que desplazó el término biólogo de una posible identidad propia para fundirlo como dependiente de la práctica médica. Más adelante, el surgimiento de la palabra *biomedicina* se ocupará de cerrar en el orden de las representaciones toda posibilidad de una biología independiente del dominio de lo médico. Según *Le Grand Robert* el término *biomédecine* aparece en 1970 y se define como: “Parte de la medicina que estudia las medicaciones propias para conservar la vida y las funciones vitales” y el término biomédico, que también ubica en 1970, “concierna a la vez a la biología y la medicina, a las aplicaciones de la biología a la medicina o a los fundamentos biológicos de los problemas médicos” (Robert, 1985: 998). En la realidad social la acepción de la palabra ha adquirido un poder tal que hay quienes la utilizan en sustitución de la palabra biología.

En *Les nomenclatures des professions et catégories socioprofessionnelles* la palabra *biologiste* aparece en la categoría 47, “Técnicos”, en el rubro 4751, como técnicos, químicos o biólogos; en la parte “Asimilados” biólogo (salvo médico, salvo investigador público) se define como “Técnico que fuera de los laboratorios y de los establecimientos de investigación pública o de enseñanza, y después de recibir las directivas de un ingeniero, realiza experimentos, ensayos, análisis y controles destinados al estudio de los fenómenos químicos y biológicos y sus aplicaciones industriales. A veces dirige a los ayudantes” (INSEE, 1983: 197). En cambio, en la categoría 34, “Profesores, profesiones científicas”, en el rubro 3421, “Investigadores de organismos públicos”; en la parte “Asimilados” se registra: “Experto en ciencias biológicas (salvo médico, salvo docente)” (INSEE: 85).

No es trivial que el término utilizado históricamente en el ámbito académico no sea biología sino ciencias naturales, cuya carga ideológica es muy fuerte. Se dice ciencias naturales y no se dice biología para dar a entender que no existe una ciencia de la vida de manera independiente; de la naturaleza como un todo sí pero de la vida no, porque esa está en manos del médico.

El peso de la tradición fisiológica tiene una huella indeleble en la cultura francesa. Si consultamos *La Grande Encyclopédie* (1885-1902: 897) la palabra biología nos remitirá a fisiología y vida. En ese rubro dice: “Fisiología es el estudio de las propiedades de la materia viviente o del protoplasma, si se toma ese término en su sentido más amplio como sinónimo de sustancia viviente” (*La Grande Encyclopédie*, 1885-1902: 821).

En el caso de Francia es evidente el efecto del poder médico como un obstáculo para la existencia de una biología autónoma y unificada, aunado al peso de la tradición zoológica descriptivista. Más adelante encontraremos la persistencia del efecto de una medicalización de la biología que perduró en el siglo xx y que todavía está presente en nuestros días. Un síntoma de esa situación se pudo ver en el llamado Coloquio de Caen, realizado en noviembre de 1956, en el que Jacques Monod

sostuvo la posición de promover una biología desmedicalizada (Gaudillière, 1994: 266), además de criticar el enorme retraso en la enseñanza de esa disciplina.³

La oposición entre biología y medicina no se expresa a la manera de un conflicto abierto, aunque existe de forma latente. A nivel mundial hay varios ejemplos de esa actitud respecto de la medicina y la comunidad médica, como observan Burian y Gayon:

Ephrussi, uno de los pilares de la genética en Francia, jamás desarrolló sus trabajos en un contexto de investigación médica [...] jamás aceptó desviar sus investigaciones en función de objetivos propiamente médicos [...] esta repugnancia debe ser interpretada en la doble perspectiva de una historia intelectual de la carrera de biólogo de Ephrussi y de la comprensión de las relaciones institucionales entre medicina y biología experimental (Burian y Gayon, 1992: 25).

Como señala Jean François Picard (Picard, 1994: 342), para el caso de Francia el Instituto Nacional de la Salud y de la Investigación Médica (cuya sigla en francés es INSERM) encarna los logros alcanzados por una política voluntarista de la ciencia, en la que el esfuerzo principal tendía a fortalecer la proximidad de la medicina con la biología. Así, su creación aparece inscrita en una historia que pretende que la medicina francesa reencuentre el rango que poseía un siglo antes, luego de la publicación de la gran obra de Claude Bernard. Sin embargo, desde que la medicina reencontró a la biología hay quienes evocan el nacimiento de una “biomedicina”, término que abunda en la bibliohemerografía desde 1959. Se trata de un neologismo que fue rechazado por el primer presidente del INSERM, Jean Bernard, que refutó una concepción dualista de la medicina al afirmar que:

No parece indispensable reemplazar el término honorable y clásico investigación médica por el recientemente formado investigación biomédica, que tiene el inconveniente de ser un barbarismo etimológico, con una cabeza griega y una cola latina, y que no posee ninguna ventaja, pues uno no puede concebir una investigación médica independiente de la vida [...] El lenguaje empleado niega la fecundación dada a la investigación fundamental por los datos clínicos, el impulso, la alimentación de las investigaciones teóricas por los hechos observados en el hombre (Bernard, 1968: 26-29).

No obstante, el desarrollo del INSERM resultó contradictorio con las expectativas médicas de sus inicios y confirma la paradoja de la desmedicalización de un

³ Con respecto a la participación de Jacques Monod en el Coloquio de Caen véase también Debré (1996: 205).

establecimiento creado por (y tal vez para) los médicos. Así, al final de la década de 1980 su composición consistía en tres cuartas partes de investigadores por una cuarta parte de médicos (Picard, 1994: 343).

Antoinette Chauvenet escribió:

[...] Si la biología tiene la primacía en el orden de las representaciones, eso queda para el provecho de la medicina y de los médicos, en tanto que sirve al orden del discurso y de la práctica médica [...] biología y medicina están ligadas en una relación social que se hace en provecho de la medicina. La medicina domina la biología, en la medida en que toda ciencia está puesta al servicio de un cierto orden social, en este caso el orden de los cuerpos (Chauvenet, 1977: 148 y 149).

La fuerza ancestral y secular de la profesión médica se basa en una *cajanegrización* que tiene su origen en tiempos inmemoriales (o que en su discurso los médicos asumen como tales) y que sobre esa base controla todo aquello que tiene que ver con lo viviente, esto es el biopoder al que hace referencia Michel Foucault.

Los médicos (hombres concretos y reales) salen de la escena pero el discurso del poder médico permanece y así la materialidad del hombre se desmaterializa (materialmente). El médico opera como una correa de transmisión social que implica traducción y desplazamiento donde la construcción de esa nueva tecnología que es la medicina no puede arriesgarse a perder su nicho. Sin embargo Pasteur, ese hombre que no es médico, sirve plenamente a esa necesidad pero encarnado como el Pasteur de una tecnociencia, la medicina científica, que sustituye al Pasteur puramente científico.

Esta situación contrasta con la marginalidad de Bernard y de aquellos que buscan una ciencia básica (la biología –la fisiología o incluso la medicina experimental) y que no tendrán eco ni presencia en ámbitos diferentes de las facultades de ciencia o de sus propias sociedades. Ante los ojos del mundo habrá una nueva medicina científica y no una tecnología derivada de la ciencia de la biología.

UN EJEMPLO EN AMÉRICA LATINA: EL CASO DE MÉXICO

En México la comunidad médica también desempeñó un papel decisivo en la obstrucción del desarrollo autónomo y unificado de la biología, fenómeno que en otros trabajos hemos explicado en términos de una inconmensurabilidad discursiva y socioprofesional entre dos estamentos, uno plenamente consolidado (los médicos) y otro en proceso de emergencia (los biólogos).

La inconmensurabilidad entre diferentes formaciones discursivas implica la imposibilidad de comunicación entre posiciones opuestas y el remplazo de un discurso por otro. Además, y de acuerdo con Biagioli, existe una inconmensurabilidad que está “relacionada con la identidad socioprofesional y con el poder relativo y el estatus de aquellos involucrados en el no diálogo”. Como consecuencia de estos procesos los primeros años de la institucionalización de la biología en México fueron signados por el conflicto entre dos personajes que desempeñaron un papel fundamental en la emergencia de esta disciplina, tanto en la enseñanza como en la investigación, y que mantuvieron concepciones distintas y divergentes, con discursos e identidades socioprofesionales opuestos (Ledesma-Mateos y Ana Barahona, 1999: 635-674), a saber, Alfonso Luis Herrera, que pugnaba por una biología entendida como disciplina autónoma y unificada, con una visión evolucionista, e Isaac Ochoterena, que concebía la biología como una ciencia aplicada y ligada a la descripción taxonómica y a los intereses de la comunidad médica. Ochoterena (profesor autodidacta), agrupado con Fernando Ocaranza y Eliseo Ramírez (médicos), tomó el control de la biología institucionalizada con la exclusión de Alfonso L. Herrera, que se retiró para continuar sus investigaciones acerca del origen de la vida en el laboratorio de la azotea de su casa de la calle del Ciprés (Ledesma-Mateos, 2001: 83 y 84), y al mismo tiempo, con la exclusión de la investigación en dicho campo y en el de la evolución.

Por consiguiente, a partir de 1929 en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), que es la principal institución de enseñanza e investigación en este país, la biología tuvo un carácter descriptivo u orientado a los aspectos médicos, como se observa en los primeros trabajos de los *Anales* del Instituto de Biología y en las primeras tesis de biólogos de la Facultad de Ciencias.

Paralelamente, en la misma UNAM se desarrolló otro espacio en el que se cultivó la investigación en lo que más propiamente corresponde denominar biología experimental (citología, biología celular, bioquímica, genética, biología molecular, inmunología, neurobiología, fisiología), que fue el Laboratorio de Estudios Médicos y Biológicos fundado en 1940-1941, luego el Instituto de Estudios Médicos y Biológicos y posteriormente, en 1956, el llamado Instituto de Investigaciones Biomédicas, cuyo personal fundador era de formación médica.

Si bien México no fue un centro de surgimiento de las teorías que luego constituirían los paradigmas fundacionales de la biología (a fines del siglo XIX y principios del XX), se estaba perfectamente al tanto del desarrollo de la ciencia en Europa y, aunque con cierto retraso, esos paradigmas habían sido introducidos. Sin embargo, la exclusión de Alfonso L. Herrera y el hecho de que no lograra consolidar una escuela con discípulos afines a su concepción biológica determinaron la formación de biólogos con una visión eminentemente descriptiva, morfológica y taxonómica. En ese contexto, una consecuencia directa de

ello fue la apropiación de las disciplinas biológicas experimentales por los médicos, que con el transcurso de los años vieron en el término biomedicina algo más cercano a ellos.

HÍBRIDOS, FETICHES Y FAITICHES

Puede plantearse que la biomedicina es una nueva disciplina diferente de la biología y la medicina y que constituye un híbrido de ambas. ¡Yo sostengo que no! Las disciplinas y los campos conceptuales que conforman lo que con propiedad llamamos biología experimental tienen objetos, métodos y técnicas propios que pueden aplicarse al estudio de un tumor canceroso, por ejemplo, o bien al conocimiento del epitelio de los moluscos. En todo caso podría aceptarse que se trata de una práctica que utiliza tales disciplinas pero que las acomoda de acuerdo con otras formas de organización que les confieren una objetividad diferente, como una nueva configuración de prácticas, y que implica procedimientos colectivos y convenciones que se articulan en el seno de un sistema de producción de pruebas con condicionantes ligados al Estado, la industria y el poder (Cambrosio, 2004), fenómeno que se da en los países capitalistas más desarrollados, siguiendo un modelo que se ha denominado de “americanización”, a partir de la Segunda Guerra Mundial.

Se trata de la adopción de nuevos patrones de investigación que semejan las cadenas de producción industrial y que privilegian el estilo de organización capitalista de los Estados Unidos, aunado a una “molecularización” (Gaudillière, 2002: 639) de las líneas de investigación e incluso al alejamiento de los enfoques tradicionales de la investigación médica o clínica.

Una realidad es que la medicina es una práctica que en la actualidad conjuga elementos científicos y tecnológicos y que originalmente era un saber basado en la observación y la correlación empírica. La pretensión de llegar a construir una medicina científica proviene del siglo XIX y deriva de las tesis sostenidas por Claude Bernard, que sin embargo, como ya vimos, mantuvo al respecto posturas contradictorias y que finalmente se orientaron a la investigación básica en fisiología, más cerca de la biología general que de la medicina. En una de sus lecciones en El Colegio de Francia Bernard llegó a afirmar que la medicina experimental, título del curso, ¡no existía! y era lisa y llanamente la fisiología: “La medicina científica, que yo estoy encargado de enseñarles a ustedes, no existe. La sola cosa que hay que hacer ahí es preparar las bases para las generaciones futuras, es hacer la fisiología sobre la cual esta ciencia debe establecerse más tarde” (Bernard, 1869).

Más que la contribución de Bernard la consolidación de la medicina científica implicó la asimilación del pasteurismo, el desarrollo de la higiene y el movimiento higienista y la apropiación de los conceptos fundamentales de la biología

pero manteniendo una relación de aplicación que a su vez generaba nueva información útil para la biología.

El presente de eso que se da en llamar biomedicina se origina en los fenómenos sociohistóricos ocurridos en el período comprendido entre la segunda mitad del siglo XIX y el siglo XX. La enorme expansión de la industria químico-farmacéutica y de la investigación científica y tecnológica a escala industrial, junto con el desarrollo de disciplinas nuevas como la biología molecular, modificaron la manera de concebir el cuerpo, la salud, la enfermedad y las prácticas terapéuticas sin que ello significara el advenimiento de una nueva ciencia: la biomedicina.

Según Gaudillière, la formulación de la pregunta sobre qué es la medicina científica suscitó más de un siglo de respuestas que han nutrido controversias entre sabios, médicos, pacientes y responsables políticos. Sin embargo, en la actualidad “hablar de la invención de la biomedicina es una manera cómoda de designar el surgimiento, después de la Segunda Guerra Mundial, de una nueva manera de construir los saberes de lo normal y lo patológico, de un nuevo régimen de innovación” (Gaudillière, 2002: 369).

El descubrimiento de los microbios modificó la ciencia y la sociedad en Francia, tal como lo ha explicado Bruno Latour (1984 y 1995), y de acuerdo con él podemos darnos cuenta de que hacia el fin del siglo XIX la clínica y la medicina social habían sido totalmente reconstruidas por el laboratorio (Gaudillière, 2002: 11).

En Alemania también hubo una enorme transformación que fue vinculada con la bacteriología y el desarrollo de las compañías farmacéuticas. La revolución bacteriológica que tuvo lugar durante el período comprendido entre 1880 y 1900 transformó la yuxtaposición de la higiene y de la clínica e hizo de las bacterias el blanco del saneamiento y un útil de la intervención médica (Gaudillière, 2002: 11). Paralelamente, el crecimiento científico tecnológico de los Estados Unidos, que tuvo un punto de expansión máximo después de la Segunda Guerra Mundial, entre 1945 y 1965, llevó a la conformación de una tecnociencia químico-biológica que implicó “las continuidades entre prácticas de laboratorio y prácticas industriales” que conlleva la invención de un medicamento (Gaudillière, 2002: 19 y 20).

A pesar de esta realidad, que se da en los hechos, se puede reflexionar acerca del carácter forzado de la utilización del término biomedicina, que podría sugerir la idea de una nueva tecnociencia, un híbrido de la medicina y la biología y no lo que en realidad es: un *faitiche* (factiche) que al construirse se impone en las mentes y en las prácticas y desplaza lo que debería considerarse biológico en sentido estricto.

La objetividad social de la biomedicina no implica su legitimidad epistemológica y cuando se le concede tal existencia objetiva a ese *faitiche*, en el sentido

en que Latour utiliza el término, no resulta nada diferente de las prácticas culturales de los pueblos que fabrican estatuillas o fetiches a los que después de creados se les atribuyen existencia autónoma y poder causal (Latour, 1996).

Cabe señalar que el faitiche es algo más que un fetiche:

El fetichismo es una acusación formulada por un denunciante. Implica que los creyentes no han hecho más que proyectar sus propias creencias y deseos sobre un objeto carente de significado. Por el contrario, los faitiches (faitiches) son tipos de acción que no forman parte del juicio conminatorio entre el hecho y la creencia. Este neologismo combina las palabras “hechos” y “fetiches” y deja patente que ambas comparten la característica de denotar un elemento de fabricación... (Latour, 2001: 365).

El fetiche va ligado a la noción de creencia, lo que implica oponer los hechos a los fetiches; en cambio, cuando hablamos de faitiches tomamos en serio el papel de todos los actores y nos percatamos de la realidad del faitiche, que se hace patente independientemente de ser algo fabricado.

Considerar la biomedicina como faitiche implica reconocer que está socialmente presente aunque no posea una identidad ontológica real pero conlleva “la experiencia de la creencia”.

Podrá decirse que es “cosa de palabras”, que todo este argumento descansa en un prurito excesivo. Pero las palabras también son actores y se movilizan en la red social. Y al analizar la situación de las diferentes áreas de la biología y las formaciones profesionales de los investigadores que se dedican a ellas es posible darse cuenta de esta realidad. A todo lo dicho debe sumarse la situación de subdesarrollo de la profesión de biólogo y la falta de perspectivas para los egresados de las escuelas y facultades de biología, así como las orientaciones que tomará esta ciencia en el futuro en los diferentes países.

BIBLIOGRAFÍA

- Achard, P. (ed.) (1977), *Discours biologique et ordre social*, París, Éditions du Seuil.
- Annuaire des Biologistes de France. Répertoire des laboratoires d'analyses médicales et de centres de transfusion sanguine* (1965), París, Librerie Marlone.
- Bernard, Claude (1867), *Rapport sur les progrès et la marche de la physiologie général en France*, París, Imprimerie Impériale.
- (1869), *Revue Scientifique*, vol. 6.
- (1947), *Principes de Médecine expérimentale*, ed. Léon Delhoume París, PUF.
- Bernard, J. (1968), Colloque politique scientifique et recherche médicale organisé par le CIOM, UNESCO, OMS.

- Bert, P. (1878), "Claude Bernard", en Bernard, C., *La science expérimentale*, París, Librairie J. B. Bailliére.
- Burian, R. y J. Gayon (1992), "Génétique et recherche médicale en France: le cas de Boris Ephrussi (1901-1979)", *Sciences sociales et santé*, vol. x (4), pp. 25-45.
- Burlingame, L. (1973), "Lamarck", en Gillispie, C. C. (ed.), *Dictionary of scientific biography*.
- Cambrosio, A. (2004), "Objectivité régulatoire et systèmes de production des preuves en biomédecine", ponencia, v ESOCITE, Toluca, México.
- Coleman, W. (1983), *La biología en el siglo XIX. Problemas de forma, función y transformación*, México, Fondo de Cultura Económica.
- Chauvenet, A. (1977), *Biologie et gestion des corps*, en Achard, P. (ed.), *Discours biologique et ordre social*, París, Éditions du Seuil
- Debré, P. (1996), *Jacques Monod*, París, Flammarion.
- Debru, C., J. Gayon y J.-F. Picard (1994), *Les sciences biologiques et médicales en France, 1920-1950*, París, CNRS.
- Foucault, M. (1985), *Las palabras y las cosas*, México, Siglo XXI editores.
- Gaudillière, J.-P. (1994), *Les biochimistes français, 1930-1960*, en Debru, C., J. Gayon y J.-F. Picard, *Les sciences biologiques et médicales en France, 1920-1950*, París, CNRS
- (2002), *Inventer la biomédecine. La France, l'Amérique et la production des savoirs du vivant (1945-1965)*, París, Éditions La Découverte.
- Grassé, P. (1994), "La biologie" (texto inédito de Lamarck), *Revue Scientifique*, vol. 82, pp. 267-272.
- Grmek, M. D. (1967), *Catalogue des manuscrits de Claude Bernard, avec la Bibliographie de Ses Travaux Imprimés et des Etudes sur Son Oeuvre*, París, Collège de France-Masson.
- Grmek, M. D. (1972), *Bernard, Claude*, en Gillispie C., *Dictionary of scientific biography*, Nueva York, Charles Scribner's sons, vol. II.
- Guilbert, L., R. Lagane, y G. Niobey (dir.) (1971), *Grand Larousse de la langue française*, vol. 1, París, Librairie Larousse.
- Gillispie, C. C (1972), *Dictionary of scientific biography*, vols. I, II, V y XI, Nueva York, Charles Scribner's sons.
- Imbs, P. (dir.) (1975), *Trésor de la langue française*, t. IV, París, CNRS.
- Institut National de la Statistique et des Études Économiques (1983), *Nomenclature des professions et catégories socioprofessionnelles (PCS)*, París, INSEE, Índice analítico.
- Latour, B. (1984), *Les Microbes: Guerre et Paix*, París, Métailié.
- (1995), *Pasteur, una ciencia, un estilo, un siglo*, México, Siglo XXI editores.
- (1996), *Petite réflexion sur le culte moderne des dieux faitiches*, París, Synthélabo, collection "Les empêcheurs de penser en rond".
- (2001), *La esperanza de Pandora*, Barcelona, Gedisa.
- Ledesma-Mateos, I. (1993), "Biología: ¿ciencia o naturalismo?", *Ciencia y Desarrollo*, XIX (110), pp. 70-77.
- (2000), *Historia de la biología*, México, AGT editor.

- (2000b), “Biologie et Médecine en France: Discipline et profession”, Centre de Sociologie de l’Innovation, Ecole Nationale Supérieure des Mines, París, Francia, documento interno en proceso de publicación.
- (2002a), “La introducción de los paradigmas de la biología en México y la obra de Alfonso L. Herrera”, *Historia Mexicana*, vol. LII, N° 1, (2005), pp. 201-240.
- (2002b), *Alfonso L. Herrera: el sabio de Ciprés*, México, FES Iztacala, UNAM.
- (2005), “Institucionalización de la biología, poder médico y tradición zoológica en Francia durante el siglo XIX”, en Saldaña J. (ed.), *Science and Cultural Diversity, Proceedings of the XXIst International Congress of History of Science*, vol. II, México, Sociedad Mexicana de Historia de la Ciencia y la Tecnología, UNAM, pp. 1134-1146
- (2007), *De Balderas a la Casa del Lago. La institucionalización de la biología en México*, México, Universidad Autónoma de la Ciudad de México.
- y A. Barahona (1999), “Alfonso Luis Herrera e Isaac Ochoterena: la institucionalización de la biología en México”, *Historia Mexicana*, vol. XLVIII, N° 3 (191), pp. 635-674.
- y A. Barahona (2003), “The institutionalization of Biology in Mexico in the early 20th century. The conflict between Alfonso Luis Herrera (1868-1942) and Isaac Ochoterena (1885-1950)”, *Journal of the History of Biology*, 36, pp. 285-307.
- Leonard, J. (1978), *Les médecines de l’Ouest au XIXème Siècle*, vol. II, París, Librairie Honore Champion.
- Littré, P. (1866), *Dictionnaire de la langue française*, París, Chicago, reedición de la *Encyclopædia Britannica* (1982).
- Müller, G. (1983), “First use of Biologie”, *Nature*, vol. 32, N° 5911, p. 744.
- Paul, H. (1985), “L’idée de recherche dans les facultés des sciences au XIXe siècle”, en Christophe, Ch. y R. Ferré, *Le personnel de l’enseignement supérieur en France aux XIXe et XXe Siècles*, París, CNRS.
- Paul, H. (1985), *From knowledge to power. The rise of the science empire in France, 1860-1939*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Picard, J. (1994), “De la médecine expérimentale (1865) à l’INSERM (1964)”, en Rey, Alain (dir.) (1992), *Dictionnaire Historique de la Langue Française*, París, Dictionnaires Le Robert.
- Robert, P. (1985), *Le Grand Robert de la Langue Française*, París, Le Robert.
- Société de Savants et de Gens de Lettres (1885-1902), *La Grande Encyclopédie. Inventaire raisonné des sciences, des lettres et des arts*, vol. 6, París.
- Saldaña, Juan José (ed.) (2005), *Science and Cultural Diversity, Proceedings of the XXIst International Congress of History of Science*, vol. II, México, Sociedad Mexicana de Historia de la Ciencia y la Tecnología-UNAM, 3316 pp.
- Weisz, G. (1995), *The medical mandarins. The French Academy of Medicine in the nineteenth and early twentieth centuries*, Nueva York, Oxford University Press.

Artículo recibido el 8 de agosto de 2008.

Aprobado para su publicación el 19 de julio de 2009.