

Presentación

Este libro es el resultado de la colaboración científica entre el Instituto de Investigaciones Sociales de la Universidad Nacional Autónoma de México (IISUNAM) y el Institut de recherche pour le développement (IRD) de Francia en torno al tema de la estructuración y del desarrollo de los trabajos históricos sobre las ciencias. Asimismo se inserta en la celebración de los festejos conmemorativos del primer centenario de la UNAM y dentro del marco de la Jornada Académica celebrada los días 13 y 14 mayo de 2010, evento cuya realización fue posible gracias al apoyo del IIS y del IRD.

Su objetivo consiste en abrir un espacio para compartir e intercambiar ideas sobre las perspectivas y los métodos usados en la construcción de la historia de las ciencias y, de manera más precisa, de los trabajos que se enfocan en las disciplinas científicas y su institucionalización en México, durante los siglos XVIII, XIX y XX.

El tema de la historia de las disciplinas científicas en México durante los siglos mencionados es central en la historia de las ciencias debido a que, por un lado, una disciplina es una categoría que organiza el conocimiento científico y conduce a la división y a la especialización del trabajo y, por otro, las disciplinas permiten observar la gran diversidad que existe en las ciencias.

Aunque consideremos que cualquier disciplina forma parte de un conjunto científico global, cada una de ellas lleva en sí un cierto nivel de autonomía, ya sea por sus instituciones, sus prácticas, su lenguaje particular y por las técnicas que utiliza, o bien por las teorías que le pueden ser propias.

La atención de nuestros trabajos a los siglos XVIII, XIX y XX obedeció precisamente al periodo durante el cual las disciplinas científicas iniciaron, en términos generales, su profesionalización e institucionalización y permitieron, del mismo modo, la construcción de la organización disciplinaria —específicamente durante el siglo XIX— a través de la conformación de las universidades modernas y, poco después, el despegue de la investigación científica durante el siglo XX.

En estas etapas surgieron las semillas de lo que posteriormente se convertiría en la infraestructura institucional que daría paso al actual estado de desarrollo y expansión de las diferentes disciplinas científicas, tal como lo podemos apreciar en el caso de las que se estudiaron y presentaron durante la Jornada Académica antes mencionada.

Toda disciplina científica tiene un cierto devenir histórico, desde su nacimiento u origen, pasando por su institucionalización y por distintas etapas evolutivas, hasta alcanzar su consolidación. Este desarrollo se vincula con la historia de las universidades, en general, pero también con el de las instituciones científicas independientes del ámbito universitario. Sin embargo, la institucionalización disciplinaria tiene como riesgo la hiperespecialización del investigador, que puede conducirle a olvidar que el objeto o tema de su investigación reside en una construcción, o bien que la vinculación y los lazos que se establecen con dicho objeto sean dejados de lado u olvidados. Naturalmente, los avances disciplinarios van formando parte de la sociedad, de ahí la importancia de estudiar

específicamente los diferentes contextos en los que cada disciplina se desarrolla.

Más aún, el análisis del proceso de organización y profesionalización de las disciplinas depende no sólo de la filosofía de las ciencias y de la epistemología, sino también de la sociohistoria de las ciencias, de la sociología del conocimiento y de una reflexión interna y propia a cada disciplina, aunque también debe reconocerse que depende del conocimiento externo a ellas.

No es suficiente cultivar una disciplina para conocerla, de ahí que cualquier disciplina científica sea objeto de estudio tanto de profesionales como de historiadores, filósofos, sociólogos, economistas y antropólogos, entre otros. Entre los autores se encuentran, precisamente, varios especialistas de este tipo que han colaborado en nuestra Jornada y quienes aquí contribuyen con sus trabajos. Así, el objetivo de este libro reside en proporcionar por vez primera un espacio de reflexión en torno de los métodos usados para analizar la institucionalización de las disciplinas científicas en México, a fin de proveer un estado del arte de la literatura de este campo y tratar de abrir algunas perspectivas en el mismo para el futuro.

Esto se abordará en varios de los quince capítulos de este libro que han sido agrupados según una tipología donde se destacan cuatro categorías de trabajos: las dos primeras categorías tratan acerca de la institucionalización de disciplinas científicas por hibridación de al menos dos disciplinas científicas con una perspectiva de historia de las ciencias y epistemológica. Sin embargo, la primera categoría trata de disciplinas que se institucionalizaron en México desde el siglo XIX hasta los albores del siglo XX (medicina experimental, Farmacia, Biología, Geología), lo que significa basarse sobre todo en fuentes escritas, mientras que el segundo conjunto trata

de las disciplinas que se han institucionalizado a partir de la segunda mitad del siglo XX (Astronomía, Física, Matemática, Psicología), lo que permitió a los autores contar también con fuentes orales (entrevistas) para seguir a los grupos sociales y/o actores principales en una sociohistoria. La tercera categoría agrupa estudios enfocados a la institucionalización de disciplinas científicas orientadas a la vinculación entre la historia de las ciencias y la historia política del país (Estadística, Derecho, Filosofía). En la cuarta categoría los trabajos destacan por una reflexión sobre el uso de documentos producidos por los actores de la disciplina científica estudiada en la construcción histórica del fenómeno de su institucionalización.

Así, la primera parte aborda el tema del desarrollo de una disciplina científica a partir de una o varias ya existentes y como resultado, tanto de los debates científicos de sus actores, aparición e introducción de nuevos paradigmas, como de la vinculación con eventos políticos, sociales y económicos, cubre el amplio periodo del siglo XVII hasta los principios del XX.

El trabajo de María Luisa Rodríguez-Sala analiza cómo se desarrolló la Cirugía en paralelo con la Medicina durante las épocas del Barroco y la Ilustración en la Nueva España, y cómo esa Cirugía superó la perspectiva escolástica y se convirtió en experimental y, además, dentro de esta hibridación, se destaca la unión de la Medicina y la Cirugía en una nueva ciencia durante los primeros años del México independiente; la nueva nación se reapropió esta nueva Medicina. En tanto, Patricia Aceves Pastrana se enfoca en la Farmacia, disciplina que también clava sus raíces dentro la Medicina y la Botánica, pero que surgió a finales del siglo XIX y principios del XX. Ismael Ledesma se interesó por analizar la introducción de los paradigmas de la Biología de origen europeo y su reapropiación por la comunidad de biólogos mexicanos muy vinculados al

mundo médico, hasta adquirir su autonomía durante las primeras décadas del siglo XX. Luz Fernanda Azuela nos ofrece el análisis de otro proceso muy complejo que emergió de las dinámicas de la Geografía, de los observatorios astronómicos y meteorológicos: se trata del surgimiento de la Geología en las primeras décadas del siglo XX.

Así, en el primer capítulo, María Luisa Rodríguez-Sala analiza las dinámicas de los múltiples caminos, hasta llegar a la creación de la primera institución dedicada a la Medicina experimental: el Establecimiento de las Ciencias Medicas que se creó en México en 1833. A partir de un amplio recorrido desde las épocas más antiguas, la autora estudió las interacciones de la práctica médica y la Cirugía a partir de los procesos de reconocimiento de esta última como disciplina autónoma desde el siglo XII y luego, al inicio del siglo XVII, de su integración en la Medicina, a la que transforma en Medicina experimental. Este fenómeno de hibridación de disciplinas incluye dos modos de relación entre la Medicina y la Cirugía que impactarán la difusión, importación y reapropiación de la Medicina por la nueva nación mexicana durante las primeras décadas de su independencia. Estos procesos se analizaron desde los puntos de vista social, político y epistemológico, insistiendo en las épocas clave en cuanto a lo social y/o a lo político y en la aparición de paradigmas nuevos que cambiaron el papel, la posición de los cirujanos y después la práctica médica.

En el segundo capítulo, Patricia Aceves nos ofrece un análisis también de otro fenómeno de hibridación, otra vez en relación con la Medicina y la Farmacia, desde luego enfocado al caso mexicano. La autora nos muestra cómo la Farmacia, enraizada al inicio en la boticaria práctica colonial, ha podido adquirir su estatus científico y su autonomía de dos disciplinas ya establecidas que son la Botánica y la Medicina, gracias a la

introducción del análisis químico y el desarrollo de la industria farmacéutica, aunque este movimiento vino más de dinámicas extranjeras. Al estudiar los procesos de profesionalización, institucionalización, crisis y cambio de identidad que marcaron el desarrollo de la Farmacia y de sus profesionales durante el siglo XIX y los inicios del siglo XX, la autora revisa los factores fundamentales que intervinieron directamente en el desenvolvimiento de esta disciplina, lo mismo que los actores que participaron con sus iniciativas en este proceso de evolución y desarrollo.

Aclaremos aquí que en el planteamiento de la Jornada Académica y en el desarrollo de la misma, la Medicina como disciplina autónoma fue ampliamente tratada por su autor, pero desafortunadamente no contamos con su texto escrito que, por su riqueza en el análisis historiográfico y social de esa disciplina, hubiera ayudado a entender la hibridación de otras disciplinas estrechamente vinculadas como la Cirugía y la Farmacia.

En el tercer capítulo, Ismael Ledesma distingue la diferencia entre ciencia, disciplina y profesión para analizar el desarrollo histórico de la Biología en México desde la perspectiva de la historia social de las ciencias. Se tratan aquí las etapas de introducción de los paradigmas fundacionales de la Biología hasta los primeros años de su institucionalización, subrayando el papel de la obra de Alfonso L. Herrera en dicho proceso, así como el efecto antagónico de Isaac Ochoterena junto con importantes actores de la comunidad médica, que llevó a la instauración de una Biología institucionalizada de corte descriptivo, morfológico y taxonómico. Se expone la manera en la cual estos acontecimientos determinaron los inicios de la Biología mexicana y la conformación inicial de la comunidad de biólogos en el país

En el cuarto capítulo, Luz Fernanda Azuela aborda la profesionalización e institucionalización de la Geología durante el siglo XIX, a través de la introducción de cátedras específicas y de la creación de instituciones de investigación. A partir del análisis de las redes de varios actores —la comunidad científica, el poder político, la capacidad económica, las teorías y los instrumentos que intervienen en el proceso de fragmentación y de constitución—, ubica el impacto de los factores materiales, sociales y culturales por delante de la diferenciación sociológica y epistemológica de la disciplina. La autora relata el impacto de los estudios del siglo XVIII acerca de la configuración de la Tierra y los materiales que la componen, y la vinculación práctica de la Geografía —dentro de la investigación del territorio nacional— a varias disciplinas: estudios de los minerales, historia natural y Astronomía, con el fin de determinar su configuración y la distribución especial de sus componentes naturales y sociales. En el siglo XIX, la práctica de la Geografía estuvo vinculada con varias instituciones, lo que permitió la institucionalización de la Geología.

La hibridación de disciplinas para la creación de una nueva, como lo han mostrado los trabajos de Joseph Ben-David, reconocido sociólogo de la ciencia,¹ no es solamente una característica de las épocas más antiguas, también lo es de las más recientes. Así, en el caso de las más cercanas en el tiempo como la Astronomía, la Física y las Matemáticas, Raúl Domínguez Martínez, Judith Zubieta García y Jorge Bartolucci insisten y subrayan en sus trabajos la importancia del aspecto institucional durante el siglo XX con respecto a las vincula-

¹ Joseph Ben David. *Éléments d'une sociologie historique des sciences* [*Scientific Growth. Essays on the Social Organization and Ethos of Science*]. París: PUF, 1997 (primera edición, 1991).

ciones y los lazos de las disciplinas en el aspecto aplicado: la Ingeniería para la Física y las Matemáticas y el equipamiento en el caso de la Astronomía. Finalmente, Zuraya Monroy Nasr se dedicó a analizar una disciplina científica que tuvo mucha dificultad para institucionalizarse en México. Se trata de la Psicología, que finca sus raíces a la vez en las ciencias de la naturaleza, como la Fisiología, y en las humanidades, como es el caso de la Filosofía.

En el quinto capítulo, Jorge Bartolucci comenta que la historia del establecimiento de la Astronomía moderna en México fue una historia de desventuras, en virtud de que las iniciativas llevadas a cabo a lo largo del siglo XIX para erigir un observatorio nacional no prosperaron sino hasta el año de 1878, cuando finalmente se fundó esta institución. Esto, indudablemente, refrenda lo señalado en otros trabajos, en el sentido de que las condiciones que ofrecía México durante aquella época para llevar adelante actividades científicas regulares, eran pobres y estaban desarticuladas. La obra y el compromiso de varios científicos mexicanos se vieron acompañados por apoyos de los Estados Unidos de Norteamérica, coadyuvando así a generar las condiciones necesarias para que, a partir de la segunda mitad del siglo pasado, la astronomía mexicana pudiera desarrollarse a la par que otras ciencias.

En el sexto capítulo, Raúl Domínguez Martínez comenta que la Física tiene orígenes recientes. En México su cultivo estuvo ligado y supeditado a los estudios de Ingeniería, evidenciando un paralelismo con el caso de las Matemáticas, tal como se aprecia en el siguiente capítulo. El autor considera que desde la perspectiva de la historia social de la ciencia, el desarrollo de la Física tuvo lugar conforme a tres factores principales: la existencia de un espacio institucional propicio para la actividad científica; la iniciativa personal de académicos

comprometidos con esa área del conocimiento, y el proceso de aproximación entre México y los Estados Unidos, que tuvo lugar a partir del triunfo de la Revolución y del establecimiento de convenios de asistencia científica. De este modo se evidencia que los primeros mexicanos formados en la Física como disciplina independiente, estudiaron en instituciones del país vecino y apoyaron, en su retorno al país, el desarrollo local de la disciplina, proceso que culminó con el establecimiento del primer Instituto de Física dentro de la UNAM.

En el séptimo capítulo, Judith Zubieta García y Raúl Domínguez Martínez analizan la historia de la Matemática en México a partir de sus raíces mexicanas en la ingeniería de la minería. Como en el caso anterior, lo que es muy interesante aquí es ver cómo un sector importante para el desarrollo económico de un país puede desempeñar un papel relevante en la aparición de disciplinas académicas. Los dos autores toman como postura la historia social de las ciencias y se enfocan en las instituciones y las figuras que hicieron posible la introducción de la Matemática moderna, especialmente durante la segunda década del siglo XX.

En el octavo capítulo, Zuraya Monroy Nasr plantea el proceso de una disciplina primordialmente filosófica que procura convertirse en una disciplina científica, nutriéndose de las humanidades y las ciencias experimentales, como es el caso de la Psicología desde que surgiera como disciplina independiente en el siglo XIX. De acuerdo con su análisis, esto ocurrió pese al consenso que había entonces entre filósofos y otros científicos de que la Psicología no podía ser una ciencia. Así, esta disciplina se introduce en México acompañada de la controversia entre los filósofos y los nuevos psicólogos. No obstante, la autora explica que la Psicología y la formación de los psicólogos mexicanos pasa de una mayor relación y

convivencia con la Filosofía, a procurar su reconocimiento independiente, aceptando, no sin objeciones, que la Psicología es una disciplina científica.

El tercer conjunto de textos trata de la vinculación que existe entre el desarrollo de algunas disciplinas científicas y el proyecto de construcción nacional. Los trabajos de este apartado sobre Estadística, Derecho y Filosofía muestran cómo éstas encontraron sus raíces dentro el proyecto nacional del país.

Dentro de esta perspectiva, en el noveno capítulo, el texto desarrollado por Leticia Mayer Celis expone el pensamiento estadístico que fuera impulsado por una pequeña comunidad científica, así como la manera significativa en que éste colaboró en la formación del imaginario nacional. En efecto, la autora muestra que después de la guerra de Independencia, la Estadística descriptiva fue la forma científica de conocer la nación. No obstante también reconoce que, al hacerlo, se trataba principalmente de crear y recrear al naciente país y de concebir un gran imaginario colectivo. Este trabajo se enfoca precisamente en el proceso de creación de ese imaginario en torno y con base en las estadísticas de criminalidad de la primera mitad del siglo XIX.

En el decimo capítulo, Agustín E. Carrillo Suárez se enfocó en la construcción y diseño del Estado mexicano, mostrando que el Estado inicia su camino a lo largo del siglo XIX, pero con un marcado rezago histórico, en razón de que la Ilustración europea se gestó durante el siglo XVIII. En la Nueva España, la ciencia del Derecho se inicia paulatinamente y, a finales del siglo XVIII y principios del XIX, se incubaba un cambio cultural e ideológico por la búsqueda de la independencia, surgiendo la nación mexicana fundamentada en constituciones con contenidos propios y con ideas de otros modelos políticos (el francés y el norteamericano). De este modo, el sistema federal

como forma de Estado y la corriente positivista incidieron en la ciencia del derecho mexicano.

En el undécimo capítulo, León Olivé Moret analiza el papel que la Filosofía desempeñó en México durante el siglo XX en la conformación de una identidad y de un proyecto de características nacionales. El autor sostiene que dicho proyecto, que estuvo dominado por las clases y grupos en el poder político, se derrumbó a finales del siglo XX y está todavía por construirse bajo una concepción de sociedad auténticamente democrática y plural. Es decir, tal proyecto debe elaborarse considerando el carácter multicultural del país. Por ello es indispensable que cuente con la participación de todos los grupos, independientemente de la diversidad de sus culturas e intereses, además de ser incluyente. La conclusión de este análisis postula que la Filosofía debe desempeñar un papel central en la formulación de tal proyecto.

El cuarto conjunto de textos de este libro se enfoca en la reflexión en torno al impacto de la metodología en la construcción histórica, identificando y caracterizando los instrumentos metodológicos (materiales y no materiales) utilizados, como los testimonios e historias institucionales, los datos digitales y los paquetes de software especializados para realizar estudios cuantitativos. Son cuatro los trabajos agrupados en este apartado que muestran el papel de los testimonios y de las historias institucionales, como el caso de la historia de la Química, presentado por Mina Kleiche-Dray y Felipe León Olivares; la historia de la Astronomía, en el trabajo de Susana Biro; la historia de la Psicología en la UNAM, en el estudio de Monique Landesmann Segall y Hortensia Hickman Rodríguez, así como la búsqueda de las colecciones numéricas para los estudios cientométricos de la taxonomía en la aportación de Layla Michan Aguirre y Lyssania Macías-Morales.

El análisis de la historiografía de la institucionalización de tres disciplinas (Química, Astronomía y Psicología) muestra la relevancia del uso de los documentos producidos por los actores de la disciplina científica misma, a condición de considerar varios criterios. Así, en el duodécimo capítulo, y confrontados a la escasez de trabajos científicos en la historia de la Química, Mina Kleiche-Dray y Felipe León Olivares llevan a cabo una reflexión en torno de las publicaciones sobre la historia de las instituciones, que van desde las crónicas y las tesis profesionales hasta los testimonios. Se destaca una interesante tipología de dichas obras, vistas como experiencia propia de los actores, cruzando las características de los autores de esos trabajos, los periodos de publicación y las instituciones que fueron objeto de interés con los medios de comunicación utilizados y los destinatarios, para mostrar cómo resultan de gran utilidad en la construcción histórica.

En el decimotercer capítulo, Susana Biro completa y confirma esta reflexión a través de la revisión de la historiografía de la Astronomía en México para los siglos XIX y XX. La autora subraya la relación con el Observatorio Astronómico Nacional (OAN), que arroja una considerable lista de trabajos, la mayor parte de los cuales fueron escritos a principios del siglo XX. De acuerdo con este análisis, el resultado final de esta revisión es un panorama de lo que ha sido y es en la actualidad la tarea de escribir la historia de la Astronomía en México, que permite reflexionar acerca de las particularidades de la disciplina hoy en día.

En el decimocuarto capítulo, Monique Landesmann Segall y Hortensia Hickman Rodríguez manifiestan su interés por abrir un campo de reflexión sobre la significación, los aportes y las limitaciones de las distintas escrituras de la historia de la Psicología, disciplina académica en una institución

de gran relevancia como la UNAM y, sobre todo, por contribuir a la formulación de nuevas preguntas al tiempo de sugerir líneas de investigación. Las autoras también se muestran interesadas en entender el vínculo que los miembros de una comunidad establecen con el pasado de su disciplina y en cómo este vínculo, a su vez, impacta en el desarrollo de la disciplina misma. A pesar del análisis exhaustivo de una producción significativa de textos que pueden ser considerados como documentos históricos, las autoras concluyen con la necesidad de profundizar en temas que así lo ameritan, como la propia especificidad de la historia de la Psicología con respecto a la historia de otras disciplinas.

En la investigación científica, los instrumentos pueden ser no materiales, es decir, que la manera de usar los documentos que tenemos a disposición merece una reflexión profunda, como pudimos verlo en los tres casos anteriores, pero también pueden ser materiales, como veremos a continuación.

En efecto, la existencia de grandes colecciones de datos taxonómicos en formato digital impone nuevos retos y oportunidades para la investigación histórica sobre la sistemática biológica, en especial el análisis métrico de la información asociada con esas colecciones. Es el objetivo del decimoquinto y último capítulo, donde Layla Michán Aguirre y Lyssania Macías-Morales se interesan en la historia de la Taxonomía usando paquetes de software especializados en la sistematización y la exploración de grandes cantidades de datos.

Resulta evidente que la Jornada Académica que dio origen a este libro constituyó un espacio de aprendizaje y reflexión sumamente interesante para quienes trabajan las disciplinas que fueron incluidas. Al momento de posibilitar el intercambio, los participantes pudieron compartir sus metodologías,

sus preguntas de investigación y, en varios casos, las distintas perspectivas con las que se han abordado dichas disciplinas.

Como se puede advertir, este libro es innovador, especialmente por los pocos antecedentes de un esfuerzo similar dentro de la comunidad dedicada al estudio riguroso de la historia de la ciencia. Lo es también debido a que, a pesar de ser el primero en abordar conjuntamente la historiografía de distintas disciplinas científicas en México, albergamos expectativas de que sirva de ejemplo e inspiración para el caso de otras disciplinas.

Finalmente, no queremos omitir la pena que nos embarga por la inesperada muerte del doctor Pascal Labazée, representante del IRD en México, acaecida poco después de habernos acompañado en la ceremonia de inauguración de esta Jornada. Hubiésemos querido incluir el discurso que pronunciara en aquella ocasión como una pequeña muestra de agradecimiento por el apoyo que recibimos del IRD a través de su persona, manifestando así la importancia de la temática abordada, sin embargo, y muy desafortunadamente, no nos fue posible recuperarlo.

Mina Kleiche-Dray,
Judith Zubieta García
y María Luisa Rodríguez-Sala

Kleiche Dray Mina, Zubieta Garcia J., Rodriguez-Sala M.L. (2013)

Presentación

In : Kleiche Dray Mina (dir.), Zubieta Garcia J. (dir.), Rodriguez-Sala M.L. (dir.) La institucionalización de las disciplinas científicas en México (siglos XVIII, XIX y XX) : estudios y metodología

Mexico : UNAM ; IRD, 9-22. ISBN 9786070243547