

BOLETÍN DE HISTORIA DE LA CIENCIA

Año 38, n° 75

1° Semestre 2019

ÍNDICE

Acto Académico SAHIME-FEPAI- 26 de marzo

Importancia de la Historia de la Ciencia en la actualidad

Inés Bores – Importancia de Historia de la Ciencia	3
Abel L. Agüero – Representación social del científico	4
Jaime Bortz – Las múltiples historias dentro de la historia de la ciencia	7

Acto académico UNLaM-FEPAI 5 de abril

Presentación de publicaciones sobre la Reforma Universitaria

Celina Codeseira del Castillo	
<i>La reforma universitaria de 1918 y la ciencia argentina</i>	
<i>Actas XIX Jornadas FEPAI</i>	12
Abel Luis Agüero	
<i>Osvaldo Loudet y la Reforma universitaria</i>	
de Celina Lértora Mendoza	16
Reseñas	21
Documento – Datos sobre tecnología de la información	30

Boletín de Historia de la Ciencia

Director: Ignacio Daniel Coria

Comité Asesor

Abel Luis Agüero (Facultad de Medicina - UBA, Buenos Aires)

Ana María Alfonso-Goldfarb (Centro Simão Matías - PUC - San Pablo)

Luz Fernanda Azuela (Facultad de Geografía - UNAM - México)

Márcia Ferraz (Centro Simão Matías - PUC - San Pablo)

Copyright by Ediciones FEPAI, M. T. de Alvear 1640, 1° E, Buenos Aires.

e-mail: fundacionfepai@yahoo.com.ar

Queda hecho el depósito de Ley 11.723. Se permite la reproducción total o parcial del contenido de este Boletín, siempre que se mencione la fuente y se nos remita un ejemplar.

ISSN 0326-3312

ACTO ACADÉMICO CONJUNTO SAHIME-FEPAI (26 DE MARZO)

Importancia de Historia de la Ciencia

Inés Bores

Se impone una reflexión acerca del significado de la Historia de la Ciencia¹ en una sociedad globalizada y cultura audiovisual.

¿Por qué el pasado del conocimiento científico toma vigencia y es objeto de interés y de estudio?

La respuesta supera el hecho de comprender el momento presente como resultado del desarrollo del ayer.

La respuesta se construye considerando la Historia de la Ciencia como herramienta que posibilita interpretar el pasado, analizando su significado, y la implicancia que los hechos llevan consigo.

Lleva a la revisión de los principios fundamentales de las disciplinas científicas y establece la reflexión, la duda metódica, el análisis crítico ante toda teoría, articulando nexos que unifican ciencia, técnica y medicina.

Ciencia como conocimiento racional; técnica como ciencia aplicada y medicina como ciencia y arte.

El contemplar el acercamiento del médico a la Historia, la Filosofía, el Arte, la Sociología le permitirá desarrollar un espíritu progresista y humanizará su práctica.

¹ Para profundizar estas ideas v. P. Lain Entralgo, *Ciencia, Técnica y Medicina*, Madrid, Alianza Editorial, 1986; A. Pérez Amuchástegui, *Algo más sobre la Historia*, Bs. As., Edit. Ábaco, 1979; M. Kottow y R. Bustos, *Antropología Médica*, Chile, Editorial Mediterráneo, 2005.

Representación social del científico y por extensión del universitario en la comunidad. Su relación con la Historia de la Ciencia.

Abel Luis Agüero

El propósito de la siguiente disertación será el de analizar el peso que los científicos o incluso los profesionales egresados de carreras universitarias tienen en la comunidad como referentes sociales. Dejaremos de lado aquellos individuos que actúan en forma personal o en grupo como actores sociales, entendiendo por ellos a las personas que pretenden lograr un cambio o modificación de situaciones de manera intencional y con una posible mejora para las condiciones de la comunidad en la cual influyen.

Nuestro propósito será mucho más sencillo, se basa en la petición de principios de que el saber otorga una cierta distinción social a aquellos individuos que lo poseen, y que en el caso de los profesionales y científicos el simple hecho de que sus vecinos y conocidos reconozcan en ellos a una persona de estudio les confiere una relevancia que los transforma, en cierto modo, en referentes de la comunidad.

Esta inevitable carga que posee todo aquel distinguido por su saber no depende muchas veces de la voluntad o actitud de quien la porta, sino de la representación social que sus circunvecinos hacen del mismo. Claramente se observa este hecho en algunas profesiones, los médicos pese a que su prestigio social ha decaído constantemente en los últimos decenios, son sin embargo, muchas veces como los herederos de aquellos brujos de la tribu poseedores de los secretos de la vida o de la muerte, y otro tanto podría decirse de físicos atómicos, astrónomos, etc.

Aceptada esta hipótesis queda por ver entonces cuán preparados están los científicos y profesionales para desempeñar el rol que la sociedad les ha endilgado. Es evidente que al tener que opinar sobre numerosos temas que no son de su estricta especialidad va a ser necesario que los científicos posean otra serie de conocimientos. Siendo el ser humano un organismo biológico y social por excelencia es entonces imperativo lograr que aquellos que puedan ser sus referentes, posean además de conocimientos de ciencias duras o blandas un manejo de las humanidades y de los problemas que la sociedad presente. No cabe duda que la ignorancia de esta necesidad llevará a grandes problemas a las personas. En el terreno de la humanidades cabe recordar el viejo dicho acerca de que “la ciencias duras tratan de problemas blandos, en tanto que las ciencias blandas se ocupan de los problemas duros”.

Aceptado entonces el principio de que el conocimiento de las humanidades es necesario a todo científico, entre otras cosas para su desempeño como referente social, cabe entonces hacer una segunda pregunta. Ella sería ¿cuál será la forma de lograr este propósito? Este segundo aspecto es tanto o más importante que el primero. Analizando el problema veremos que la necesidad de conocimiento de humanidades para los científicos es una afirmación general a la cual difícilmente se pueden hacer oposiciones. Por el contrario la forma de lograr esta meta presenta numerosas aristas. Ortega y Gasset en su libro “La misión de la universidad” proponía a principios del siglo pasado que antes de estudiar la ciencia elegida el estudiante universitario debía pasar por una serie de cursos generales que le dieran una visión amplia de los problemas y las realidades de la vida diaria. Esta propuesta hace rememorar a las viejas facultades de arte de la Edad Media en las cuales el estudiante debía titularse para luego seguir sus estudios de teología, medicina o derecho. Si bien la propuesta es atrayente en el momento actual cabe analizar algunos inconvenientes graves: la acumulación de conocimientos avanza en forma geométrica en todos los campos del saber exigiendo más años de preparación a todo aquel que quiera dominarlo. La vida humana si bien se ha prolongado no alcanzaría para lograr un profesional así preparado y que tuviera además un razonable tiempo en años para ejercitar su profesión.

Pero el problema por lo menos en nuestro medio argentino va más allá de los estudios universitarios. Es público y notorio que existen numerosos inconvenientes y variadas crisis en la educación pre-universitaria. En mi opinión la formación del espíritu científico, entonces, no sólo depende de la enseñanza terciaria, sino que debería comenzar en gran medida en la enseñanza primaria y reforzarse enormemente en una enseñanza secundaria que es donde suelen despertarse las vocaciones. El egresado secundario ideal debería ser un joven suficientemente preparado en los principios básicos del saber pero con una capacidad crítica y analítica suficiente como para tener ya opinión sobre lo mismo que ha estudiado y creatividad como para, que impulsado por la curiosidad humana natural, pueda crear en un futuro nuevos conocimientos sobre los aprendidos.

A este novel universitario sí se le pueden inculcar y reforzar principios ya aprendidos para hacer de él un especialista en su tema y un referente social en su entorno. Pero y a todo esto ¿dónde está la historia de la ciencia, cuál es su papel? Dejaremos acá asentado que siguiendo a José Babini hablaremos de “la ciencia” y no de “las ciencias” pues lo que nos interesa es la evolución del pensamiento científico de cada época y no tanto los detalles de la evolución de cada una de sus ramas en particular. El conocimiento de la historia de la ciencia permitirá entonces a quienes lo posean varias perspectivas de suma utilidad. En primer lugar el conocimiento como generalista de la evolución científica permitirá a cada especializado el dimensionar el alcance de su especialidad y la forma de armonizarla

con el resto de los conocimientos. La historia de los saberes científicos en particular hará ver que el conocimiento no es un avance lineal sino un acopio de éxitos y fracasos, que no por ello son menos meritorios al demostrar que por ese camino no se llegaba a la verdad. Y finalmente pero no sin decir que hay otras ventajas en este tema la historia social de la ciencia, hará ver cómo la interacción entre el conocimiento y la sociedad constituyen un continuo que es característico de la cultura de la época.

Para terminar cabe hacer notar que existe y debe existir una diferencia notable en el aprendizaje de la historia de la ciencia según la finalidad que se pretenda. En las facultades de historia, de filosofía o de sociología conviene que la historia de la ciencia se deba estudiar con la rigurosidad histórica y la finalidad de comprender al hombre que caracteriza a esas ciencias según lo expresado claramente por Lucien Fevre. En el resto de las facultades la historia de la ciencia tiene como objeto principal el obtener buenos profesionales en cada una de las ramas del saber para lo cual necesitan conocer el pasado de todas ellas. Pero claramente, el propósito es distinto.

La reflexión acerca de la tarea desarrollada en el pasado y su devenir hasta el presente explicará también para muchos el rumbo que están tomando las ciencias y profesiones a las cuales se han dedicado. Asimismo promoverá la crítica epistemológica sobre sus conocimientos, alentará las innovaciones y evitará las repeticiones de errores a las que se está expuesto sin una reflexión crítica de la tarea. La historia social de la especialidad y del desempeño profesional permitirá también observar cuál es la dirección científica y social en la cual se desenvuelven y se han desarrollado las actividades presentes y pasadas. Este último conocimiento al hacerse como saber diacrónico permitirá tal vez elaborar las explicaciones de porqué se ha llegado a algunas situaciones actuales y cuáles serían las herramientas necesarias para producir los cambios. Cambios que una explicación puramente sincrónica no permite más que conocer la situación actual sin saber las causas que han posibilitado llegar a ella.

Queda entonces esbozada la propuesta del estudio de la ciencia en todas las carreras universitarias a los fines de que sus egresados, que serán posiblemente los referentes sociales del futuro, puedan tener una completa visión no solo de su especialidad sino de las problemáticas en las cuales el mundo los obligará a vivir.

Las múltiples historias dentro de la historia de la ciencia

Jaime E. Bortz

Buenas noches a todos. Antes que nada quisiera agradecer la invitación a disertar en este evento conjunto entre FEPAI y la Sociedad Argentina de Historia de la Medicina de la AMA, a la Dra. Celina Lértora Mendoza y a las Dras. Inés y Amalia Bores. La temática fue propuesta como “Importancia de la historia de la ciencia” y llevo varias semanas pensando cómo abordar el tema. Quisiera salir de la idea de definir “historia de la ciencia” y también de la discusión teórica que enfrenta a “historia de la ciencia” con “historia de las ciencias”¹, temas que no serán abordados por mí esta noche. Pensando más allá me pareció que una forma de entender la importancia de la disciplina sería abordar en forma sucinta cuántas variantes de esa disciplina pueden encontrarse, lo cual revelaría los amplios alcances de la misma. Me propongo entonces, en los veinte minutos de los que dispongo, caracterizar diferentes enfoques de historia de la ciencia, enfoques que muestran la fertilidad de la disciplina. Me propongo también ilustrar algunas de estos enfoques con ejemplos.

Existe una historia de género de la ciencia. Es el enfoque que estudia la participación de las mujeres en la ciencia. Sus accesos, sus prohibiciones, sus luchas, sus logros, sus menoscabos. Pensemos en Rosalind Franklin, la física que tomó la imagen cristalográfica del ADN, imagen que fue hurtada de su laboratorio y que contribuyó a que fueran James Watson y Francis Crick los que publicaran el descubrimiento y ganaran luego el premio Nobel.

Existe una historia educativa de la ciencia. Este enfoque supone que la historia puede promover las vocaciones científicas entre los estudiantes estimulando su ingreso a carreras de investigador científico.

Existe una historia ética de la ciencia. Su objetivo principal es reflexionar sobre las dimensiones éticas de las prácticas científicas. Pensemos en los físicos que participaron del Proyecto Manhattan en EE.UU. a comienzos de la década de 1940 enviando una carta al presidente Roosevelt alertándolo sobre los peligros del uso de la energía atómica. Pensemos también en la discusión ética sobre la utilización de conocimiento científico obtenido por

¹ Agradezco a Abel Luis Agüero por la referencia a Babini al llegar a este punto.

métodos antiéticos, como la experimentación con prisioneros de guerra durante la Segunda Guerra Mundial en Alemania, Polonia y Japón.

Existe una historia étnica de la ciencia. ¿Es acaso que a todo grupo étnico les está permitido hacer ciencia? Pensemos en la exclusión de científicos afroamericanos en los EE.UU. por razones de su origen étnico, como se ve en la película “Una creación del Señor”, estrenada en el 2004². O de médicos judíos durante el Imperio Austro Húngaro – pienso en Ignác Semmelweis– y de científicos judíos en la Italia del fascismo –pienso en Rita Levi Montalcini.

Existe una historia política de la ciencia. Una ciencia atravesada por tensiones políticas donde los hechos no pueden pensarse en forma binaria. Pienso en los científicos que perdieron sus puestos académicos por oponerse al régimen político imperante en su país³. Pienso en la incorporación de los científicos que trabajaron en (o para) el Tercer Reich y que luego de la guerra fueron reclutados por las potencias occidentales para sus desarrollos científicos y tecnológicos. Es el caso de Werner von Braun, que fue parte creadora de las bombas que aterrorizaron a los ingleses y que, luego de la guerra, trabajó para el proyecto de desarrollo aeroespacial de los Estados Unidos. Me pregunto qué habrán sentido los ingleses que vieron a sus familias morir y a sus edificios destruir durante los bombardeos alemanes cuando se enteraron que quien creó esas máquinas de muerte estaba colaborando con sus aliados de Norteamérica en la posguerra.

Existe una historia económica de la ciencia, que estudia los componentes económicos de las políticas científicas. Pienso en la discusión sobre la propiedad, licenciamiento y explotación de las patentes para medicamentos antiretrovirales para el tratamiento del HIV, en las discusiones sobre el respeto a las patentes en países del Tercer Mundo afligidos por la pandemia del SIDA –Brasil, Sudáfrica– y en las discusiones entre medicamentos genéricos y medicamentos patentados que se dieron en la Argentina desde la década de 1960 en adelante.

Existe una historia social de la ciencia. En particular, una historia social de los científicos. ¿Cuál es la composición social de la clase científica en un país? En los comienzos del CONICET en la Argentina el patrón que se repetía era similar. La dedicación exclusiva a la ciencia era apta sólo para gente rica, que tenía otros ingresos, que

² Agradezco a Alicia Damiani por esta referencia.

³ Agradezco a Ana Milanino sus comentarios sobre el caso de Max von Laue. En nuestro país, fenómenos similares se dieron durante el primer peronismo.

no precisaba para sustentarse del sueldo de investigador; o para gente sola, sin una familia que mantener; o para mujeres casadas cuyo marido era el sostén económico principal de la casa y para las cuales el salario de investigador era un segundo ingreso. Así fue durante décadas.

Existe una historia militar de la ciencia. Muchos de los desarrollos científicos y tecnológicos provienen de investigaciones hechas con objetivos bélicos. El láser, la Internet, las exploraciones espaciales – enmarcadas en la Guerra Fría de los '50 y los '60 -, los satélites, los drones, tienen tal origen. En Novosibirsk, Siberia, Rusia, existe una fenomenal concentración de empresas de biotecnología. El origen remoto de ellas es la conformación de laboratorios biotecnológicos montados durante el régimen soviético para desarrollar estrategias de guerra bacteriológica contra las potencias occidentales.

Existe una historia de la comunicación en la ciencia. Se propone estudiar qué se comunica, cómo se comunica y cuándo se comunica. La televisación de la llegada del hombre a la Luna no generó sólo el asombro mundial por el logro alcanzado, sino que estuvo al servicio de mostrar el poderío tecnológico de los EE.UU. en plena guerra fría. En otro sentido puede darse el debate sobre cómo comunicar la historia de la ciencia para la comunidad de científicos colegas y cómo comunicarla para el público general. Es decir, la dialéctica entre el conocimiento para expertos y el conocimiento para legos. Pensemos en el impacto de iniciativas como la colección *Ciencia que Ladra* que se vende en los quioscos de subte, la creación de Tecnópolis, el surgimiento del Centro Cultural de la Ciencia en la calle Godoy Cruz. ¿Cuál fue el impacto de Carl Sagan en la divulgación de la astronomía? ¿Cómo influyó el actor Paul Zaloom interpretando a Beakman⁴ en los jóvenes científicos argentinos que tienen hoy entre 27 y 35 años de edad y que se criaron viéndolo hacer experimentos por televisión?

Existe una historia artística de la ciencia. Pienso en el *Galileo* de Bertold Brecht que mostraba los enfrentamientos y las negociaciones entre ciencia y religión – o, mejor, entre científicos y jerarquías religiosas. O en la obra *Copenhague*, de Michael Frayn, que reflexiona sobre la capacidad de destrucción del producto intelectual de los científicos. ¿La ideología está al servicio de la ciencia, la ciencia al servicio de la ideología o ambas dimensiones se intersectan? En un documento llamado *Manifiesto*, escrito en 1914, casi un centenar de intelectuales alemanes apoyaron al Kaiser Willhelm en su decisión de invadir Bélgica, suceso que catalizó la Primera Guerra Mundial. Al revisar el listado de firmantes

⁴ Me refiero al programa televisivo *El mundo de Beakman*, véase https://elpais.com/elpais/2018/06/08/que_hace_ahora/1528470309_140312.html.

nos encontramos con nombres que forman parte del panteón de héroes de la medicina universal. Los mismos individuos que descubrieron gérmenes que causaban la mortalidad de millones –posibilitando, al hacerlo, el descubrimiento de sueros, vacunas y tratamientos, previniendo enfermedades y salvando a millones– apoyaron el inicio de acciones bélicas que dieron origen a una guerra que se cobró más de veinte millones de vidas humanas y dejó secuelas físicas y mentales en innumerables individuos.

Existe una historia patrimonial de la ciencia. Es la que se dedica a la recolección de evidencias materiales para la conformación de un patrimonio local, provincial o nacional. Y esta historia se conecta con una historia museológica de la ciencia para que dichas evidencias se organicen de manera tal que cobren significado.

¿Qué es lo que para mí no es la historia de la ciencia? No es la descripción en formato *whig* de una serie de sucesos en relación causa-efecto, con un sentido progresivo, ascendente y promisorio, donde lo que ya sucedió es necesariamente menos importante que lo que sucederá, con una visión de progreso infinito.

¿Qué es lo que para mí sí es la historia de la ciencia? Una búsqueda de conocimiento donde intervienen todo tipo de actores y donde el resultado final es el que corresponde al resultado de la negociación de los intereses, posibilidades, expectativas y hegemonías de todos los actores intervinientes.

¿Qué es también para mí? En un sentido amplio, si todo lo que el ser humano crea es cultura, se puede hablar de una historia cultural de la ciencia que comprende y atraviesa todos los aspectos anteriores. Es, entonces, una forma de entender la cultura de la humanidad desde una perspectiva de la evolución del pensamiento científico, de sus políticas y de sus actores. Malet ha escrito un excelente artículo sobre la visión cultural de la ciencia⁵.

Para finalizar quisiera compartir con Uds. el resumen de un trabajo de cuya aparición fuimos avisados hoy los miembros de la red de historia de la medicina medieval MedMed y que se publicó el 21 de febrero, hace poco más de un mes⁶. Se trata de un artículo que narra

⁵ Antoni Malet, “History of science as history of culture”, *STP*, 11º série, 7, fasc. 1, 2003. Disponible en https://www.academia.edu/2019216/History_of_Science_as_History_of_Culture?auto=download.

⁶ María Teresa Ferrerio, Catarina Coelho, Sofia N. Wasterlain, “Discarded in the trash: burials of African enslaved individuals in Valle da Gafaria, Lagos, Portugal (15th-17th centuries)”.

el descubrimiento y posterior estudio de 158 cadáveres de individuos enterrados en lo que entre los siglos XV y XVII fue un basural localizado en el Valle da Gafaria, Portugal. El análisis arqueológico indicaría que se trata de una tumba común de esclavos de origen africano; hombres, mujeres y niños. Se estudia la posición de entierro, diferente de la forma en que se enterraba en cementerios de europeos no esclavizados; la distribución por edades y por géneros; los objetos de cultura material enterrados juntos con los cuerpos, entre otros temas. Quisiera observar cómo un hallazgo de esta naturaleza puede alentar estudios de historia de la ciencia en múltiples direcciones, descubriendo múltiples capas de análisis, integrando múltiples enfoques, despertando múltiples inquietudes. Quizás, en todo esto, radique la importancia de la historia de la ciencia.

ACTO ACADÉMICO CONJUNTO UNLAM-FEPAI (5 DE ABRIL)

AAVV. *La Reforma Universitaria de 1818 y la Ciencia Argentina. Actas de las XIX Jornadas del Pensamiento Científico Argentino.* Ciudad Autónoma de Buenos Aires, FEPAI, 2018.

Celia Codeseira del Castillo
UCA – Buenos Aires

La primera parte de esta publicación reúne cinco trabajos monográficos que analizan distintos aspectos de la Reforma Universitaria de 1918 y sus derivaciones. El primero de ellos, “Presagiando tiempos por venir: prematuros movimientos de reforma en Córdoba” elaborado por Norma Dolores Riquelme pone el foco en la creación de la Facultad de Medicina de la Universidad de esa provincia a instancias del rector Manuel Lucero y del médico holandés Henry Wayemberg. Organizada de acuerdo al modelo francés, que era el mismo que usó la Universidad de Buenos Aires, contaba con un plan de estudios integrado por treinta materias que data de 1879. Tuvo su primer egresado en 1882 y fue durante la primera década del siglo XX que se graduaron 194 profesionales entre médicos, farmacéuticos y parteras.

La autora también se ocupa de los médicos y su relación con la gente en el siglo decimonónico. Hace referencia a la gran mortalidad generada por las epidemias de viruela, escarlatina, sarampión, difteria y a las enfermedades endémicas como la lepra, presentando como contrapartida el surgimiento del Higienismo para frenar esos flagelos. Infiere que aún en las precarias condiciones que ofrecía la ciudad de Córdoba parece haber existido una tendencia por parte de los médicos a actualizarse y destaca que fueron esos profesionales los que más cerca estuvieron de las clases postergadas.

Luego Riquelme se aboca a la Reforma de 1914 en esa provincia mediterránea cuyos estudiantes impulsaron un cambio para mejorar la educación y solicitaron su participación en dicha casa de estudios. Ese año el Dr. Antonio Nores, de la Academia de Ciencias Médicas, presentó un proyecto de Reforma del Reglamento, que proponía suprimir los académicos *ad-vitam* y facilitar la intervención de los profesores en la elección. Dichas propuestas fueron el punto de partida del Movimiento Reformista que se condensó en el Círculo Médico de Córdoba. También se propició la reforma de la Ley Avellaneda que propugnó la participación de los profesores en el nombramiento de los académicos que

perdían su carácter vitalicio. A pesar de las buenas intenciones la propuesta del Consejo Superior terminó en un fracaso.

El segundo trabajo, “Consideraciones sobre las causas que propiciaron que fuese la Universidad de Córdoba, Argentina, generadora del movimiento de Reforma” corresponde a Amalia Bores e Inés Bores. Ese proceso reformista surgió en el contexto de la Argentina agro-exportadora y de la industrialización impulsada por la generación del 80, a lo que se agregó el impacto de la inmigración masiva europea. Cuestionó en lo político a las oligarquías locales y al imperialismo; y en lo filosófico, reaccionó contra el liberalismo y el positivismo reinante. Ya en 1885 se había sancionado la Ley Avellaneda que estableció que los rectores de las universidades de Córdoba y de La Plata fueran elegidos por asamblea integrada por miembros de todas las facultades, con una duración de cuatro años en sus funciones y con posibilidades de reelección. Cada universidad debía proyectar sus planes de estudio y emitir los diplomas correspondientes. También las habilitaba para aprobar o reformar los planes de estudio, disponer de fondos y establecer las condiciones de ingreso. A su vez, cada facultad tenía la posibilidad de votar una terna de candidatos a profesores de cátedra, previa autorización del Consejo Superior, que luego se elevaría al presidente de la nación para su designación.

La Reforma en Córdoba nació de un sector del movimiento estudiantil y fue apoyada por sectores populares y obreros. Fue un largo proceso que derivó en la intervención de la Universidad por el gobierno de Hipólito Yrigoyen y en la democratización institucional con el primer rector elegido por profesores y alumnos, que buscó garantizar la libertad de cátedra y la investigación.

En el tercer trabajo, “La Reforma Universitaria del 18 y la enseñanza de la Tecnología” Enrique Daniel Silva analiza el surgimiento de la Facultad de Ingeniería en la Casa de Trejo, en Córdoba, donde se creó una carrera dedicada a la Ingeniería Civil. Señala como antecedentes de dicha institución la creada en Buenos Aires en 1865 de donde egresaron los primeros ingenieros en 1870. Asimismo, la creación por Domingo Faustino Sarmiento del Centro de Investigaciones Científicas y una Escuela de Ingeniería y la Academia de Ciencias en Córdoba dirigida por German Burmeister.

En cuanto a las cuestiones referidas a la formación de ingenieros en la Universidad de Córdoba el autor recurre a la *Gaceta Universitaria* (1918-1919) que dio lugar al Manifiesto Liminar desde el cual se propagaron los reclamos estudiantiles de los cordobeses. Después de analizar ocho fascículos llega a las siguientes conclusiones: que los profesores carecían de “estrategias metodológicas para la enseñanza”, observa la superposición de temas en los programas de la carrera, que se enfatizan los conocimientos teóricos en desmedro de los

prácticos y que las oportunidades laborales para los ingenieros sólo se daba en dependencias del Estado. Finalmente se impuso la participación de los alumnos en el Centro de Estudiantes y en la elección del decano.

A continuación nos ocupamos del cuarto trabajo “Comentarios acerca de los volantes publicados en la Ciudad de Buenos Aires sobre la Reforma Universitaria en sus primeros años” de Abel Luis Agüero, Adriana Inés Prado y Claudia Sandra Ortega.

Los autores reconocen como inicio de la Reforma Universitaria en la ciudad de Córdoba el cierre del Internado del Hospital de Clínicas en 1917. Fue cuando diversos estudiantes se agruparon en un comité Pro-Reforma y emitieron su Manifiesto a la Juventud Argentina. Dicho movimiento llegó al año siguiente a la Universidad de Buenos Aires, en 1819 a la Universidad del Litoral y en 1920 a la Universidad de La Plata. Simultáneamente las ideas reformistas tomaron impulso en América Latina.

Se analiza la expansión de la Reforma Universitaria hacia la UBA utilizando como fuente una serie de volantes pertenecientes al Centro de Estudios e Investigación de la Cultura de Izquierda de la Ciudad de Buenos Aires. A través de ellos se escudriñan las ideas y acciones iniciales de dicho movimiento.

Los volantes clasificados en tres series muestran que estaban destinados a promover las fórmulas en las diversas elecciones y se identifican algunas plataformas de las distintas agrupaciones. Por último, presenta volantes de protestas contra sus propios delegados y desacreditando a un grupo de consejeros reaccionarios

Se incluye breves biografías de los protagonistas como así también fotografías de los volantes.

La última investigación “Osvaldo Loudet y su docencia en la Facultad de Medicina UBA. Un eco del ideario de la Reforma” corresponde a Celina A. Lectora Mendoza. La autora manifiesta que si Loudet compartió el ideario reformista, de algún modo ese espíritu debía aparecer en su tarea docente y en su libro sobre los médicos de 1952. Con ese propósito analiza detalladamente aspectos de su práctica docente que a su juicio muestra continuidad y coherencia con los reclamos de su época estudiantil. Particularmente con el escrito firmado por él cuando era presidente del Centro de Estudiantes en 1916. Ellos son: su reclamo estudiantil de la docencia libre y que los profesores, luego de recibido e instaurado el sistema debían presentar anualmente su propio plan de clases.

Una de las solicitudes más fuertes de los reformistas de Medicina fue la modernización y actualización de los contenidos. En el trabajo se muestra cómo quiso implementar Loudet esa consigna en sus clases. La autora hace un *racconto* de la actividad docente de Loudet que se desarrolló desde 1919 como consejero hasta 1946 en forma ininterrumpida. Su carrera estuvo centrada en la psiquiatría y sus derivaciones tanto disciplinarias como sociales. En 1945 fue designado delegado titular de la Facultad al Consejo Superior. Pero en la facultad las relaciones se deterioraban y presenta su renuncia indeclinable.

Un aporte muy interesante de Lértora Mendoza es el análisis de los programas de la cátedra Clínica Psiquiátrica presentados por el Dr. Loudet que se incluyen en el apéndice documental. Entonces, plantea la relación entre los intereses novedosos del profesional y el itinerario reformista, afirmando que la conexión en cierto modo la hace el mismo Loudet en su discurso de renuncia y despedida.

En suma, los trabajos aquí presentados examinan distintos aspectos de la Reforma Universitaria de Córdoba en 1918 y su extensión a la UBA. Constituyen un entramado que ofrece una visión más amplia y compleja de ese proceso que propugnó la democratización de la universidad a través de la incorporación de docentes y alumnos a su gobierno.

***Osvaldo Loudet y la Reforma Universitaria
de Celina Lértora Mendoza***

Abel Luis Agüero

El libro de Celina Lértora Mendoza posee varios capítulos y apéndices. No comentaré el prólogo por ser yo el autor del mismo y como tal no corresponde que haga su crítica o comentario.

Comenzaremos por el capítulo primero, como su título lo dice es una introducción o marco general a los sucesos reformistas de 1918. En él Lértora Mendoza menciona los antecedentes inmediatos demostrando que ya existía una cierta inquietud y al mismo tiempo un inicio de organización estudiantil en los años previos a la reforma. Comenta así los congresos de estudiantes realizados en 1908 en Uruguay, en 1910 en Buenos Aires y menciona que se realizó un último congreso en 1912 en Lima; el correspondiente congreso de 1914 no se efectuó por causa del comienzo de la Primera Guerra Mundial.

Los congresos de Montevideo y Buenos Aires son detalladamente estudiados. En el primero de ellos cabe destacar algunas de las conclusiones, como serían el fomento de las universidades oficiales y de las universidades privadas, pues en nombre de la libertad de enseñanza se apoyan también a estas últimas. Otros temas tratados fueron los sistemas de enseñanza y los tipos de exámenes, los cursos libres dentro de las distintas cátedras, la unificación de programas incluso entre los distintos países (tarea que aún hoy es sumamente difícil de realizar), la representación de estudiantes en el consejo directivo, las becas, los deportes a imitación de lo que ocurría en las universidades anglosajonas y la glorificación de los prohombres latinoamericanos.

El congreso de 1910 fue organizado por la Federación Universitaria de Buenos Aires (FUBA), y uno de los medios que más sirvió a su promoción fue la Revista del Círculo Médico Argentino y Centro de Estudiantes de Medicina. En ese congreso se realizaron distintos grupos de trabajo: derecho y ciencias sociales, ingeniería y ciencias físico-naturales, medicina farmacia y odontología, agronomía y veterinaria, filosofía y letras, y se lanzó el proyecto de la Liga de Estudiantes Americanos que finalmente no se concretó.

Se establecen así las ideas en el ambiente entre las cuales la Reforma abrevó para sus reclamos. También se demuestra que existía ya fermento de rebeldía juvenil y que un

pretexto como fue el cierre del internado de medicina en Córdoba, motivado según se dijo por ciertas visitas no muy morales que recibían los estudiantes, hizo estallar el conflicto. Llama la atención las diferentes reacciones según el contexto social. En Buenos Aires los bailes del internado eran seguramente mucho más indecentes que lo que ocurría en Córdoba pero no trajo el tema tanta reacción.

En este mismo primer capítulo se aclara la idea a una pregunta que el lector puede estar haciéndose ya. ¿Y a esta altura, qué tiene que ver Osvaldo Loudet en esta obra? La autora aclara el propósito de exhibir la figura de Loudet que ella considera que pese a su importancia no fue tratada adecuadamente por la historiografía, en lo que se refiere a su acción como dirigente reformista.

Por ello se divide el estudio de la figura de Loudet en cuatro capítulos: a) una biografía sintética, b) los escritos del biografiado que lo ubican en una línea que buscaba la reforma y mejora de la enseñanza por medios académicos y legales (se oponía, por ejemplo, a la huelga de estudiantes). Lejos estaba Loudet entonces de procurar una radical transformación de la sociedad como por ejemplo lo pretendía el trotskista Liborio Justo. c) la posterior labor de Loudet en la Facultad de Medicina de la UBA, la de Filosofía y Letras también de la Capital y la Facultad de Medicina de La Plata. d) su etapa final alejado de la universidad y sus últimos escritos.

El libro se cierra con una intervención de las Dras. Vera y Gaitieri que contiene una correspondencia inédita de Loudet con Deodoro Roca y un epílogo final.

El segundo capítulo tiene una reseña biográfica del Loudet (1889-1983) basada fundamentalmente en su acción como partidario reformista. Cabe apreciar que en la Reforma la composición social de los estudiantes era variopinta. Existía, posiblemente, una mayoría de descendientes de la clase media producida por la inmigración, pero también existían entre los reformistas apellidos patricios o de pertenencia a la alta sociedad cordobesa, porteña o de otras zonas de nuestro país. En este sentido Loudet es una bisagra entre muchos aspectos, su padre era hijo de dos inmigrantes franceses, de los cuales el abuelo era de profesión químico y se dedicó en el país a ser uno de los primeros fotógrafos de la Argentina. La muerte precoz de ese abuelo quitó un cierto bienestar que la familia había logrado. Osvaldo Loudet padre tuvo que ocuparse de mantener el taller de fotografía familiar para subvenir las necesidades de la familia, pero al mismo tiempo estudió medicina. Ya recibido Osvaldo Loudet padre tuvo una buena carrera profesional, un interesante contacto social y fue el fundador del Club de Gimnasia y Esgrima en el que fue campeón de florete. Osvaldo Loudet hijo era entonces el producto de dos generaciones que

habían sabido sufrir las estrecheces de los inmigrantes, mejorar su posición socio económica y acceder a los estudios universitarios.

Loudet hijo, el biografiado, estudió también medicina en Buenos Aires, excepto el tercer año que estudió y rindió en Córdoba. A la bisagra anterior de familia luchadora que llega a tener una buena posición social, unió entonces la bisagra de conocer los estudios en las facultades de medicina de Córdoba y Buenos Aires.

En 1920 es consejero de la Facultad de Medicina de Buenos Aires y se adscribe a la cátedra de Clínica Psiquiátrica. Ingresa como profesor de Filosofía a la Facultad de Filosofía y Letras en 1923 siendo también allí consejero.

En Medicina de la UBA llegó a profesor titular en 1931 y fue, además, en el ámbito nacional, director del Instituto de Criminología de la Penitenciaría Nacional. En éste último creó un afamado modelo de historia clínica psiquiátrica.

En la Universidad de La Plata fue también profesor titular.

Por breves meses fue decano de Medicina en la UBA, y luego de algunas dificultades, en 1945 se desvinculó de las universidades renunciando a todos sus cargos. En 1955 no aceptó (para dejar lugar a los jóvenes) la reincorporación a la Facultad de Medicina de la UBA que le fue ofrecida.

Numerosas distinciones recibió a lo largo de su vida, de todas ellas permítaseme la vanidad de decir que la Sociedad Argentina de Humanismo Médico de la Asociación Médica Argentina instituyó la conferencia Osvaldo Loudet en su honor en 1987. En ese año tuve la distinción de ser el primer conferenciante.

En el tercer capítulo se trata al “líder reformista”. Celina Lértora analiza, entonces, varios escritos. Así en la revista del CEM (Centro de Estudiantes de Medicina) se publicó su artículo sobre el egoísmo intelectual, definido tanto como la fanática defensa de la teoría científica del maestro o jefe, o como, por el contrario, al profesor que oculta conocimientos a sus colaboradores.

Otro artículo comentado es su programa de acción de 1913 cuando fue designado director de la revista del CEM. También se hace el análisis de un escrito (revista del CEM) sobre las universidades y otro sobre la petición de 1916 cuando como presidente del CEM

propuso al Consejo Directivo de la Facultad una serie de medidas de origen claramente reformista.

Además de los artículos, en este capítulo se detalla la labor de Loudet como presidente de la FUBA en 1918 y, en el mismo año, al crearse la FUA su elevación como primer presidente de la entidad.

Un sólido apéndice documental cierra el capítulo.

En el capítulo cuarto se estudia la actividad docente de Loudet después de la Reforma y en forma alejada de la misma hasta su renuncia.

La revisión de su vida docente pone de manifiesto que nunca dejó de proseguir con sus ideales de juventud con una coherencia que no todos los reformistas pudieron mantener.

Un análisis de sus programas de enseñanza muestra que en el terreno psiquiátrico Loudet continuó siendo fuertemente influido por el positivismo. Pero algunos puntos de los programas muestran un primer intento de agregar como concausa de la enfermedad mental los factores sociales o familiares, abriendo paso así a las emociones como actores etiológicos sin un predominio absoluto de la biología como generadora del trastorno mental.

Parecida orientación tienen sus programas en Filosofía y Letras y en La Plata. Como bien dice la autora, en los finales de su carrera docente Loudet pareció alejarse de una criminología lombrosiana para inclinarse hacia la psicología médica, pero su brusca separación de la cátedra impidió analizar este detalle a través de los programas de enseñanza.

Otro importante anexo documental acompaña a este capítulo.

El capítulo cinco se llama “Ecos de su ideario, hacia el final”. Aquí se analiza el pensamiento de Loudet en los años proyectos de su vida. Especialmente en un libro de 1952 llamado “Vida y espíritu del médico” en el cual la moral y las reglas de la Reforma demuestran la coherencia de vida y pensamiento del autor.

Pasando a algunos detalles ensalza tres actividades médicas en las que él no es especialista, pero que considera que son el sostén del saber médico: la clínica médica representada por el “médico de familia”, la cirugía y la esforzada medicina rural.

Finalmente una sabia disquisición sobre qué y cuánto decir al enfermo grave sobre su enfermedad, demuestra una veta de amor al paciente y el cuidado que ha de tenerse en la comunicación. Disquisiciones que hoy serían de gran utilidad para meditar sobre los argumentos éticos y legales que pretender obligar al médico a decir toda la (a veces) brutal verdad sin saber si el paciente está preparado o desea que se lo comuniquen. Al respecto bien vale lo que escuché decir a un colega afectado de un cáncer a su oncólogo: “mirá Juancito, tengo muchas preguntas para hacerte, pero no te las voy a hacer, y si alguna vez te las hago no me las contestes”.

Como cada capítulo este tiene también un numeroso apéndice documental.

Una serie de cartas y telegramas a Deodoro Roca aportados por Vera y Gaitieri y una reflexión final cierran este interesante libro.

RESEÑAS

MARIA HELENA ROXO BELTRÁN, *Imagens de magia e de ciência. Entre o simbolismo e os diagramas da razão*, São Paulo, Educ, Fapesp, 2000, 143 pp.

La Prof. Beltrán trabaja desde hace ya años en la historia de la química y sus relaciones con la alquimia, tema de su tesis de doctorado. En especial se ha ocupado de los instrumentos y aparatos utilizados y sus posibilidades para producir resultados. Ha observado que el importante papel de las imágenes de aparatos en los libros técnicos, es una veta histórica significativa que merece ser explorada. En esta obra reproduce y analiza grabados de obras publicadas a partir de mediados del s. XVI, restringiéndose a los aparatos de destilación, por considerar que son particularmente interesantes tanto por los aspectos técnicos como por la simbología que ostentaban los grabados. De allí precisamente el título de su libro.

La primera obra que analiza es el *Liber de arte distillandi de simplicibus* de Brunshwig, publicado en 1500, con más de cincuenta ediciones posteriores hasta 1610, lo que nos da una idea de su importancia. En su obra convergen la antigua tradición de los herbarios con la nueva tendencia de divulgación de secretos técnicos. De ello dan muestra algunas ilustraciones que se reproducen en el texto. Como consecuencia de su popularidad, en la primera mitad del siglo XVI se publicaron diversos manuales prácticos y colecciones de recetas. Las modificaciones de los criterios (sobre todo el uso de herbarios) pueden seguirse en las respectivas ilustraciones. La autora observa que las matrices de las ilustraciones de Brunshwig fueron ampliamente utilizadas incluso hasta mucho después que su propia obra fue desapareciendo del escenario químico. Así, sus láminas se incorporaron al "Gran libro de la destilación" que contiene más de 300 folios ilustrados. Según Beltrán, estas ilustraciones cumplían una misión didáctica además de la estética de embellecer el texto. Las figuras eran más fácilmente comprensibles que las largas explicaciones teóricas, sobre todo para las personas de pocas letras. Incluso, nos dice, la repetición de una imagen al principio y al final del texto sugiere una reflexión sobre el tema. Efectivamente, las imágenes que se reproducen en esta edición, con sus explicaciones, muestran esta "migración" y de qué modo una misma imagen participa de diferentes composiciones teóricas.

Otra obra analizada es el *Thesaurus* de Gesner, que engloba la totalidad de los temas. La autora dedica párrafos muy interesantes a algunos de ellas. Uno a las bebidas alcohólicas, producto de la destilación alquímica pero con otros tipos de uso. El *aqua vitae* poseía

virtudes medicinales que la tornaron una bebida de consumo común a partir del s. XVI. otro a la quinta esencia a "forma oscura" del discurso de los filósofos, que se expresa por similitudes. También a las imágenes alquímicas y a los colores. De todo esto hay abundante material gráfico.

La tercera obra analizada es el *Splendor Solis* atribuido a Salomón Trismosin, personaje misterioso que habría sido preceptor de Paracelso, y que se publicó por primera vez en 1598. Numerosas imágenes muestran la acción de "la Obra" (las que se reproducen provienen de la edición francesa de 1613). Una de las imágenes más famosas es la del caballero que descuartiza un cuerpo, una de las "similitudes" más usuales de la obra alquímica. También analiza el uso de los "vasos de Hermes" para lograr los diferentes calores necesarios en la destilación y los respectivos dibujos o "similitudes".

A continuación analiza las imágenes de *Atalanta fugiens*, de Michael Mair, publicada en 1617 y considerada una de las más hermosas producciones de la literatura alquímica. Hay en ella complicados dibujos, textos musicales y numerosos emblemas que intentan transmitir una lección moral.

Otro texto analizado es *Alchymia* de Andreas Libavius, publicado en 1597, y que está considerado como el primer libro de texto de química. La autora analiza sus imágenes y sus ecos, entre ellos el *Cours de Chymie* de Nicolás Lémery, publicado en 1675, con 23 ediciones hasta mediados del s. XVIII.

En el párrafo final la autora sintetiza sus conclusiones. A través de un recorrido por estas imágenes se puede percibir el papel que ellas han cumplido en la trasmisión de conocimientos sobre la materia y sus transformaciones y la relación con la técnica artística usada (grabados de diferentes técnicas). En la obra de Brunschwig las imágenes eran un auxilio para la mejor comprensión de los iletrados, en el *Thesaurus* fueron necesarias figuras más detalladas para uso de las prácticas de los boticarios, en el *Cours de Chymie*, pocas pero muy exactas láminas muestran detalles específicos de los aparatos. También estas secuencias muestran diferentes modos de ver el tema. Las imágenes al comienzo eran "semejanzas" y después pasaron a ser "lo mismo", es decir, un componente más de las formulaciones.

La impresión que deja la lectura de esta obra es muy especial. Se trata de un libro de historia de la ciencia, y más particularmente de una disciplina muy especial cuyo deslinde histórico de la pseudociencia (?) resulta siempre problemático. Pero además es una obra que nos remite a la historia del arte y a la historia del libro, lo que significa instalarnos en

una cosmovisión diferente a la nuestra y que muchas veces los historiadores de la ciencia estamos tentados de ignorar. El libro está artísticamente presentado, lo que añade un placer más a su lectura.

*

JAVIER PUERTO SARMIENTO, JUAN ESTEVA DE SAGRERA, MARÍA ESTHER ALEGRE PÉREZ, *Prodigios y naufragios. Estudios sobre terapéutica farmacológica en España y América, durante el Siglo de Oro*, Madrid, Doce Calles, 2006, 268 pp.

Este libro recoge trabajos vinculados a la historia de la ciencia del Siglo de Oro, signada por el encuentro cultural entre las tradiciones médicas y farmacológicas europeas con las americanas. La visión de los autores queda bien sintetizada en los dos sustantivos que sirven de título. Por una parte los “prodigios” (americanos) movieron la imaginación y la mente de los estudiosos españoles, tratando de describirlos, usarlos y compararlos a los orientales, a los cuales en cierto modo desplazaban como expectativas y admiración por lo maravilloso. Por otra parte, los “naufragios” fueron reales y metafóricos, pero tuvieron un efecto similar: el oscurecimiento y hasta la desaparición (de la realidad y de la memoria) de trabajos que en su momento fueron significativos; esta obra procura encontrar y rescatar algunos restos.

Tal como ha quedado configurado, el libro consta de cuatro trabajos. Javier Puerto, en su Presentación, nos aclara: “No es el producto final de nuestra investigación, sino una etapa intermedia que se completará con textos posteriores. En él faltan elementos. Se pensó desde un grupo de investigación muy activo y prometedor. Las dificultades personales, y sobre todo institucionales, provocaron su naufragio. Estos, pues, son también los restos de un naufragio” (p. 19). Aun así, son restos muy valiosos.

Javier Puerto se ocupa de “La vida prodigiosa de Gregorio López” proporcionando de él y de su obra una visión casi exhaustiva, partiendo de su incierto origen (se labró una leyenda sobre su origen principesco), su viaje a México y su vida ascética, ermitaña y casi huraña, en el marco de la cual su obra es vinculada por una parte a la tradición europea y por otra, la más importante según Puerto, a su intento de incorporar la farmacopea indígena. Esta obra, *Tesoro de medicinas*, fue publicada tardíamente (1672) en México y hubo otra edición madrileña a principios del siglo XVIII. El análisis de los impresos (que también difieren algo entre sí) con las copias manuscritas originales que se le atribuyen muestran modificaciones importantes que en definitiva omiten lo que podría haber sido lo más

interesante: el conocimiento de las plantas mexicanas. La explicación propuesta por Javier Puerto a este “naufragio”[€] es altamente plausible y no cuesta acordar con ella: los remedios europeos no interesaban en México, donde podían usarse los locales, y a la inversa, en Europa no interesaban los remedios americanos que podían ser suplidos con los propios, salvo unos pocos casos (como la quina). Puerto ofrece un análisis del manuscrito 3128 de la Biblioteca Nacional de Madrid, en el cual se elencan las sustancias que menciona López, su referencia en relación a otros autores y en tercer lugar la identificación actual.

Juan Esteva de Sagrera, en “Prodigios y naufragios de la materia médica americana durante el Renacimiento” traza un panorama de la materia médica en la época, en especial lo novedoso y el impacto de los descubrimientos, señalando que las drogas americanas produjeron “más ruido que nueces”. Ocupándose de la figura de Monardes, desmitifica su figura científica, pero lo señala en cambio como un perspicaz comerciante. Le opone el caso de Francisco Hernández, al que describe como “el naufragio de un científico en un mundo de comerciantes”. Hernández recibió el encargo real de estudiar las plantas medicinales americanas en vistas a una producción con valor económico, pero prevaleció su celo científico, resultando una obra que no respondió a las expectativas de la Corona. Tovar, otro naturalista ilustre, presenta una historia que, según Esteva, debe ser revisada. Fue un médico pero también un comerciante esclavista. Vale la pena citar completo el párrafo con que el autor cierra su investigación: “Monardes triunfó y Hernández fracasó porque el primero entendió perfectamente en qué consistía el ‘descubrimiento’ de América, mientras que Hernández, con su actitud de científico nato, quedó desplazado a la espera de tiempos más propicios para sus objetivos. Monardes y Hernández, prodigio y naufragio, o el comercio ganándole la partida, una vez más, a la ciencia” (p. 166).

María Esther Alegre Pérez se ocupa de “El bálsamo descubierto por Antonio Villasante (s. XVI)”. Se trata de una complicada historia de intereses farmacéuticos y económicos, en que intervienen numerosos actores: la Corona, las autoridades locales, el propio “descubridor” y varios comerciantes interesados en el negocio. Una cuestión puntual como ésta pone de manifiesto la trama de los negocios de estado, la red de relaciones entre reyes y banqueros (extranjeros) y las causas más profundas (generalmente tácitas) de la defensa del monopolio y los intentos de liberalización. El trabajo de Alegre Pérez, que incluye un prolijo examen documental del caso concreto, provee también de un modelo de análisis de las tempranas implicaciones del interés del comercio de fármacos, algunas de las cuales (como el pago a los médicos por recomendar el producto) continúan vigentes, aunque cuidadosamente encubiertas.

El último trabajo, también de Javier Puerto, se refiere a “Simón Tovar (1528-1596), el oscuro mercader de prodigios”, al que Esteva había hecho referencia con ocasión de estudiar a Monardes. Español de origen y de vocación viajera, su periplo americano redundó en un buen conocimiento de esta parte del mundo lo que le permitió ciertas prácticas no muy honestas y finalmente peligrosas, no tanto el comercio de esclavos (algo que hoy repugna pero habitual entonces) sino sobre todo la introducción y comercio clandestino de productos americanos. Hombre cabalmente renacentista, su interés por las novedades científicas fue amplio, destacándose en cuestiones de farmacología y botánica, pero también de instrumentos y técnicas de navegación. A la postre, según Puerto, lo más importante resultó ser el jardín botánico que Tovar organizó en Sevilla para la aclimatación de plantas americanas. Antes de él, Monardes había plantado un huerto, pero poco importante. El de Tovar, en cambio, llegó a ser el más importante de Sevilla, heredado a su muerte por Arias Montano y luego ofrecido a Felipe II. Esta polifacética y enigmática figura (tal vez pertenecía a sectas heterodoxas) es un buen ejemplo del modo de encarar la ciencia, la aventura y el comercio entre ambos mundos.

Los estudios presentados muestran que hay todavía mucho que decir sobre figuras que parecían ya suficientemente conocidas y ubicadas en el mapa sincrónico y diacrónico del Renacimiento. Por lo cual es deseable que se concrete el equipo imaginado y deseado que se menciona al comienzo y que la tarea continúe en un futuro próximo.

*

RONNY VIALES, JORGE A. AMADOR, FLORA J. SOLANO (editores) *Concepciones y representaciones de la naturaleza y la ciencia en América Latina*, San José, Univ. de Costa Rica, 2009, 279 pp.

En Tercer Encuentro de Estudios Sociales de la Ciencia, la Técnica y el Medio Ambiente, realizado en diciembre de 2006 en la Universidad de Costa Rica, reunió a un grupo de investigadores de América Latina: Argentina, Colombia, Costa Rica, México y Paraguay. Los trabajos presentados en dicho encuentro, que fue coordinado por los editores, miembros del Centro de Investigaciones Geofísicas (CIGEFI), se publican en este volumen, que lo organiza en dos secciones. La primera, sobre América Latina, reúne dos tipos de trabajos; uno se refiere a la historia de las investigaciones, y son los aportes de Consuelo Cuevas Cardona (México) sobre las investigaciones de la Comisión Científica de Pachuca en 1864; de Luz Fernanda Azuela Bernal (México) sobre geografía e historia natural en las exploraciones del territorio mexicano durante el siglo XIX; y Antonio Arellano Hernández

(México) con Henning Jensen (Costa Rica) sobre las redes de investigación en Ciencias Básicas en Costa Rica. Un segundo grupo se dedica a analizar publicaciones: Celina A. Lértora Mendoza (Argentina) sobre la revista *Physis* y las ciencias naturales argentinas; y Julio Rafael Contreras Roqué (Paraguay) sobre la Revista de la Sociedad Científica del Paraguay. Además, como una parte teórica sobre la historia de la ciencia, el equipo formado por Julio A. Castro Moreno, Edgar O. Valbuena y Carlos A. Sierra Diosa (Colombia) presentan la hipótesis de progresión como enfoque para el estudio de las representaciones sobre la Biología.

La segunda sección se dedica a Costa Rica. Un primer grupo de trabajos traza perfiles de la ciencia costarricense. En orden cronológico se expone el Jardín Botánico de la Ciudad Universitaria Rodrigo Facio (Sonia María Amador Berrocal); las comunidades científicas en la Costa Rica Liberal, de 1870 a 1930 (Ronny Viales Hurtado y Patricia Clare Rhoades); la cuestión productiva en los exploradores extranjeros, de 1850 a 1905 (Anthony Goebel Mc Dermott); microhistorias de Geología y Geografía (Giovanni Peraldo Huertas y Mauricio Mora Fernández); la participación costarricense en la Conferencia Internacional del Meridiano en 1884 (Flora J. Solano Chaves); los proyectos cartográficos del Instituto Físico-Geográfico Nacional de 1889 a 1903 (Ronald E. Díaz Bolaños); impactos socio-económicos del temporal de enero de 2000 (Rafael Herrera González) y el desarrollo de la industria de semillas y clones de palma de 1925 al 2005 (Patricia Clare Rhoades)

Otro grupo de esta sección está constituido por trabajos de índole metodológica y teórica: acercamiento al imaginario en torno a la ciencia costarricense (Nora Garita Bonilla y Giselle Bustos Mora); ciclones tropicales e investigación social de desastres (Jorge A. Amador Astúa y Adriana Bonilla Vargas); el paternalismo en la comunidad científica (Gabriela Arguedas Ramírez); las políticas de ciencia, tecnología e innovación en Costa Rica (Rafael Herrera González) y las consecuencias epistemológicas de la popularización de la ciencia (Omar G. Lizano Rodríguez). Cierra el libro un artículo técnica de Omar G. Lizano Rodríguez sobre las corrientes marinas en algunas playas de Costa Rica.

Como puede apreciarse, el contenido de este volumen es muy variado y responde a diversas direcciones de los actuales estudios sociales de la ciencia y la tecnología. Una preocupación de los organizadores ha sido tender puentes entre lo que se ha llamado las dos culturas (científica y humanística) buscando precisamente su punto de conexión en la historia de la ciencia. La diversa pertenencia disciplinar de los autores (Biología, Geología, Física, Sociología, Historia) muestra que tal conexión es posible, pero requiere de continuos avances y actores. El libro intenta motivar a esta deseable continuidad.

COMISIÓN COLOMBIANA DEL OCEANO, *Atlas histórico marítimo de Colombia. Siglo XIX*, Bogotá, Comisión Colombiana del Océano, 2016, 300 pp.

Este hermoso volumen es el segundo de la serie de mapas marítimos históricos que está preparando y editando la Comisión Colombiana del Océano, cuyo Presidente es el Vicepresidente de la República, Dr. Germán Vargas Lleras, quien en su saludo inicial indica que estas publicaciones (la primera incluye los mapas de los siglos XVI a XVIII) “cumple con la consigna estipulada en la Política Nacional del Océano y los espacios costeros PNIEC, de *identificar y preservar los recursos y expresiones culturales ancestrales y contemporáneos de los espacios marinos y costeros*, y reconocer el quehacer académico de los historiadores y geógrafos en el acercamiento a la representación cartográfica de nuestro país marino y costero” (p. 5).

Por su parte, el Comandante de la Armada Nacional, Vicealmirante Leonardo Santamaría Gaitán, explica en la “Presentación” que esta relación entre la cartografía histórica y la Armada se remonta a disposiciones de 1951, trazando una breve historia de las instituciones y normas que han regido esta cuestión hasta llegar al actual proyecto, de 2005. Por su parte, el Secretario Ejecutivo de la Comisión Colombiana del Océano, Contraalmirante Juan Manuel Solau Ospina, en el “Prólogo”, señala la importancia del siglo XIX en la historia marítima de América del Sur, tanto en sentido estratégico y militar como civil, comercial y científico. Hace también referencia a la organización de la primera exposición cartográfica histórica, en 2005, gracias a la tarea de la investigadora Nara Fuentes Crispín y a las labores posteriores.

Como actual resultado de todos estos trabajos, este libro exhibe una importante colección de mapas cuidadosamente reproducidos a todo color y en papel ilustración, a los que acompañan trabajos específicos de investigación nucleados en siete capítulos. Estos están precedidos por una Introducción a cargo de la compiladora, Nara Fuentes Crispín, “Islas y costas neogranadinas durante el siglo XIX: una lectura en clave cartográfica” que pasa revista al desarrollo de la cartografía colombiana a partir de mapas españoles e ingleses, señalando también el aporte de viajeros e inmigrantes. Observa que la modernización fue el trasfondo de la cartografía decimonónica, y que su objetivo principal fue el reconocimiento territorial del país.

A continuación de este panorama general, el primer capítulo, redactado por Adelaida Sourdis Nájera, trata “El Caribe colombiano en el siglo XIX. Conformación geo-histórica y política”, donde a partir de la cartografía se muestran las modificaciones territoriales producto de las guerras de independencia y los desmembramientos y reacomodamientos

posteriores a la disolución de la estructura política hispana, deteniéndose en las reorganizaciones constitucionales de 1821, 1832, 1843, 1853, 1866 y 1886.

El capítulo dos, a cargo de Adolfo Meisel Roca, “Estacada entre murallas: Cartagena 1821-1899” se ocupa de la interesante historia de la plaza fuerte de Cartagena, con varios planos de diferentes épocas y estilos.

El capítulo 3, de José Vicente Mogollón Vélez, trata “Del río y sus playas”, mostrando los avances en la precisión de los trazos de riberas y cursos de agua, comenzando por la Expedición Fidalgo (1792-1810), con varios interesantes mapas del río Magdalena y su dispersión en el mar Caribe.

El cuarto capítulo, redactado por Camilo Domínguez Ossa, expone sobre “El Caribe occidental colombiano en el siglo XIX”, con mapas de la Boca del Drago, el Mar de las Antillas, San Andrés y Providencia, el Golfo de Nicoya y varios ríos.

El capítulo quinto, por David Alejandro Ramírez Palacios, “La cartografía litoral de Francisco Javier Vergara y Velazco”, presenta a quien trabajó en el último tercio del siglo y cuyo obra *El archipiélago de San Andrés*, es considerada como el primer intento de una obra específica, extensa y completa en lo posible, sobre aspectos geográficos, históricos y sociales del Archipiélago y por lo mismo, un antecedente de la obra mayor de dicho estudioso, *Nueva Geografía de Colombia*. El capítulo reproduce 14 mapas de Vergara.

El sexto capítulo, por Catalina García Chávez, se titula expresivamente “Limitar con el Mar de las Antillas: un recorrido cartográfico de Santa Marta a Riohacha en el siglo XIX”, comenzando por la cartografía hispana y los aportes de la expedición de Fidalgo, y vinculando estas cartográficas con la historia de estas dos provincias que se consideraban incivilizadas en aquella época, pues sus habitantes eran en su mayoría indígenas (se incluye un dibujos de 1869, de indios de la Sierra Nevada), y con el agravante de incursiones de numerosos contrabandistas que operaban desde Santa Marta a Maracaibo, ya fuera de las fronteras colombianas.

El séptimo y último capítulo, por Martha Janet Sierra Díaz, “Proyectos de comunicación interoceánica en Panamá y Chocó en el siglo XIX”, consiste en una revisión cartográfica de estos proyectos, desde 1800 a 1880, recuperando mapas de autores menos conocidos, lo que a su vez permite apreciar lo que la autora llama “proliferación de proyectos interoceánicos” a lo largo del siglo y que finalmente determinó la escisión de Panamá y la construcción del canal fuera de jurisdicción colombiana.

Esta obra es en conjunto de gran valor histórico y cartográfico, porque muestra la importancia del mar, las costas y los territorios aledaños, llamando la atención sobre los “territorios marítimos” que en países como Colombia (también Chile, Argentina y Uruguay) constituyen una zona que equivale a buena parte de su territorio continental y cuyas riquezas naturales, comerciales y estratégicas nuestros países no siempre supieron apreciar y explotar. Esperamos entonces la tercera y última entrega de esta colección, así como las labores conexas, exposiciones y proyectos educativos y de difusión.

DOCUMENTO

Datos sobre tecnología de la información (Fragmentos)

© 2017 Banco Internacional para la Reconstrucción y el Desarrollo / Banco Mundial 1818 H Street NW, Washington, DC 20433 Teléfono: 202-473-1000; Internet: www.worldbank.org

Expresiones de gratitud

El Little Data Book sobre tecnología de la información y la comunicación 2017 es una publicación conjunta entre el Banco Mundial y la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). Para el equipo del Banco Mundial, el trabajo fue el resultado de una estrecha colaboración entre el personal del Grupo de Datos de Desarrollo de la Vicepresidencia de Economía del Desarrollo y la Práctica Global de Tecnologías de Comunicaciones e Información. El equipo del Grupo de Datos de Desarrollo incluyó a la compradora Erdene Khaltarkhuu, Ana Florina Pirlea, William Prince y Jomo Tariku. El equipo de Tecnologías de la Información y la Comunicación estuvo representado por Kaoru Kimura. El trabajo se llevó a cabo bajo la dirección de Haishan Fu y Pierre Guislain. Jewel McFadden, Nora Ridolfi y Janice Tuten de Publicaciones del Banco Mundial supervisaron la publicación y difusión del libro. La contribución de la UIT fue proporcionada por la División de Datos y Estadísticas de las TIC bajo la dirección general de Cosmas Zavazava, Jefe del Departamento de Gestión de Proyectos y Conocimientos de la Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones. El equipo incluyó a Susan Teltscher (Jefe de División), Fredrik Eriksson, Vanessa Gray, Esperanza Magpantay e Ivan Vallejo. Los datos regulatorios fueron proporcionados por la División de Regulación y Ambiente de Mercado del equipo de la Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones, que incluyó a Sofie Maddens (Jefa de División), Youlia Lozanova y Nancy Sundberg. El Banco Mundial y la UIT reconocen los datos proporcionados por otras fuentes: FMI, Netcraft, OCDE, UNCTAD, UNDESA / UNPAN, UNESCO, UNPD y UNSD.

Prefacio

Desde fines de la década de 1990, el acceso a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) ha experimentado un enorme crecimiento, impulsado principalmente por las tecnologías inalámbricas y la liberalización de los mercados de telecomunicaciones. Las comunicaciones móviles han evolucionado desde servicios simples de voz y texto hasta aplicaciones diversificadas e innovadoras e Internet de banda ancha móvil. En 2016, hubo más de 7,3 mil millones de suscripciones móviles-celulares en todo el mundo. A nivel mundial, 3 .5 mil millones de personas usaban Internet, de los cuales 2 .5 mil millones eran de países en desarrollo. Las suscripciones de banda ancha móvil han aumentado constantemente hasta alcanzar los 3 .6 mil millones, mientras que el número de suscripciones de banda ancha fija alcanzó más de 884 millones durante el mismo período.

Los impactos de las TIC atraviesan todos los sectores. La investigación ha demostrado que la inversión en tecnologías de la información y la comunicación está asociada con beneficios económicos tales como una mayor productividad, menores costos, nuevas oportunidades económicas, creación de empleos, innovación y un aumento del comercio. Las TIC también ayudan a proporcionar mejores servicios en salud y educación, y fortalecen la cohesión social.

El *Pequeño libro de datos sobre tecnología de la información y la comunicación 2017* ilustra el progreso de esta revolución para 217 economías de todo el mundo. Proporciona estadísticas comparables sobre el sector para 2005 y 2015 a través de una gama de indicadores, permitiendo a los lectores comparar fácilmente las economías. Este libro incluye indicadores que cubren el contexto económico y social, la estructura del sector de tecnología de la información y la comunicación, la eficiencia y capacidad del sector y el desempeño del sector relacionado con el acceso, el uso, la calidad, la asequibilidad, el comercio y las aplicaciones. El glosario contiene definiciones de los términos utilizados en las tablas.

Para obtener más información y otras publicaciones de datos del Banco Mundial, visite nuestro sitio web de datos en [dataworldworld .org](http://dataworldworld.org) o el sitio web del Departamento de Tecnologías de la Información y la Comunicación en [www. Worldbank .org / ict](http://www.Worldbank.org/ict).

Para obtener más estadísticas sobre la infraestructura, el acceso y el uso de la tecnología de la información y las comunicaciones, así como los informes analíticos, como el Informe anual sobre la medición de la sociedad de la información, visite el sitio web de la UIT en

www.itu.int/es / UIT-D / Estadísticas / Pages / default .aspx y ITU ICT Eye en www .itu .int / icteye.

Notas de datos

Los datos de este libro corresponden a 2010 y 2015 o al año más reciente, a menos que se indique lo contrario en la tabla o en el glosario.

- Las tasas de crecimiento son cambios proporcionales con respecto al año anterior, a menos que se indique lo contrario.
- Los agregados regionales incluyen datos solo para las economías de ingresos bajos y medios.
- Las cifras en cursiva indican datos por años o períodos distintos a los especificados.

Símbolos utilizados:

.. indica que los datos no están disponibles o que los agregados no se pueden calcular debido a que faltan datos.

0 o 0 .0 indica cero o lo suficientemente pequeño como para que el número se redondee a cero en el número visual de lugares decimales.

\$ indica U.S actual. dolares

Los datos se muestran para las economías con poblaciones mayores a 30,000 o para las economías más pequeñas si son miembros del Banco Mundial o la UIT. El término país (utilizado indistintamente con economía) no implica independencia política o reconocimiento oficial por parte del Banco Mundial o la UIT, sino que se refiere a cualquier economía para la cual las autoridades informan estadísticas sociales o económicas separadas.

Los agregados para grupos de economías se basan en las clasificaciones regionales y de ingresos del Banco Mundial y pueden diferir de los publicados por la UIT. Debido a los datos faltantes, los agregados deben tratarse como aproximaciones de totales desconocidos o valores promedio. El método de agregación para cada indicador se indica en el glosario. Las sumas son sumas simples de datos disponibles. Los promedios ponderados (w) se calculan utilizando el valor del denominador o, en algunos casos, otro indicador como el peso. Mediana

(m) los cálculos se basan en los datos disponibles y excluyen las economías con poblaciones inferiores a 1 millón. Para obtener más información sobre los métodos de agregación, visite datahelpdesk.worldbank.org.

La fecha límite para los datos es el 18 de junio de 2016.

Mesas regionales

La composición por países de las regiones se basa en las regiones analíticas del Banco Mundial y puede diferir del uso geográfico común.

Asia oriental y pacífico. Samoa Americana; Australia; Brunei Darussalam; Camboya; China; Fiji; Polinesia francés; Guam; La RAE de Hong Kong, China; Indonesia; Japón; Kiribati; República Popular Democrática de Corea; República de Corea; República Democrática Popular Lao; SAR de Macao, China; Malasia; Islas Marshall; Estados Federados de Micronesia; Mongolia; Myanmar; Nauru; Nueva Caledonia; Nueva Zelanda; Islas Marianas del Norte; Palau; Papúa Nueva Guinea; Filipinas Samoa; Singapur; Islas Salomón; Tailandia Timor-Leste; Tonga; Tuvalu; Vanuatu; Vietnam

Europa y Asia Central. Albania, Andorra, Armenia, Austria, Azerbaiyán, Bielorrusia, Bélgica, Bosnia y Herzegovina, Bulgaria, Islas del Canal, Croacia, Chipre, República Checa, Dinamarca, Estonia, Islas Feroe, Finlandia, Francia, Georgia, Alemania, Gibraltar, Grecia, Groenlandia Hungría, Islandia, Irlanda, Isla de Man, Italia, Kazajistán, Kosovo, República Kirguisa, Letonia, Liechtenstein, Lituania, Luxemburgo, Antigua República Yugoslava de Macedonia, Moldavia, Mónaco, Montenegro, Países Bajos, Noruega, Polonia, Portugal, Rumania, Federación de Rusia, San Marino, Serbia, República Eslovaca, Eslovenia, España, Suecia, Suiza, Tayikistán, Turquía, Turkmenistán, Ucrania, Reino Unido, Uzbekistán

América Latina y el Caribe. Antigua y Barbuda, Argentina, Aruba, Bahamas, Barbados, Belice, Bolivia, Brasil, Islas Vírgenes Británicas, Islas Caimán, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Curazao, Dominica, República Dominicana, Ecuador, El Salvador, Granada, Guatemala, Guyana, Haití, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Puerto Rico, Sint Marten (parte holandesa), St. Kitts y Nevis, St. Lucia, st. Martin (parte francesa), st. Vicente y las Granadinas, Surinam, Trinidad y Tobago, Islas Turcas y Caicos, Uruguay, República Bolivariana de Venezuela, Islas Vírgenes (EE. UU.)

Oriente Medio y África del Norte. Argelia, Bahrein, Djibouti, República Árabe de Egipto, República Islámica del Irán, Iraq, Israel, Jordania, Kuwait, Líbano, Libia, Malta, Marruecos, Omán, Qatar, Arabia Saudita, República Árabe Siria, Túnez, Emiratos Árabes Unidos, Oeste Banco y Gaza, República de Yemen.

Norteamérica. Bermudas, Canadá, Estados Unidos.

Asia del Sur. Afganistán, Bangladesh, Bután, India, Maldivas, Nepal, Pakistán, Sri Lanka.

África Sub-sahariana. Angola, Benin, Botswana, Burkina Faso, Burundi, Cabo Verde, Camerún, República Centroafricana, Chad, Comoras, República Democrática del Congo, República del Congo, Côte d'Ivoire, Guinea Ecuatorial, Eritrea, Etiopía, Gabón, Gambia, Ghana, Guinea, Guinea-Bissau, Kenia, Lesotho, Liberia, Madagascar, Malawi, Malí, Mauritania, Mauricio, Mozambique, Namibia, Níger, Nigeria, Ruanda, Santo Tomé y Príncipe, Senegal, Seychelles, Sierra Leona, Somalia, Sudáfrica, Sudán del Sur, Sudán, Swazilandia, Tanzania, Togo, Uganda, Zambia, Zimbabwe

Mundo

	2010	2015
Contexto económico y social		
Población (millones)	6,924	7,347
Población urbana (% del total)	51	54
INB per cápita, método Atlas del Banco Mundial (\$)	9,355	10,433
Crecimiento del PIB, 2005–10 y 2010–15 (promedio anual, porcentaje)	2.3	2.6
Tasa de alfabetización de adultos (% de 15 años y más)	85	..
Matriculación escolar primaria, secundaria y terciaria bruta (%) 71 74		
Estructura sectorial		
Regulador separado de telecomunicaciones / TIC		
Estado del operador principal de telefonía fija.		
Nivel de competencia (competencia, parcial comp., Monopolio)		
Gateway (s) internacional (es) Servicio de telefonía móvil Servicio de internet		
Propiedad extranjera (no permitida, restringida, permitida)		
Reg. tratamiento de VoIP (prohibido, cerrado, sin marco, permitido)		
Eficiencia y capacidad del sector.		
Ingresos de telecomunicaciones (% del PIB)	2.7	2.4
Inversión en telecomunicaciones (% de los ingresos)	18.4	18.8
Desempeño sectorial		
Acceso		
Suscripciones telefónicas fijas (por cada 100 personas)	17.8	14.3
Suscripciones telefónicas móvil-celulares (por cada 100 personas)	76.5	98.6
Suscripciones de banda ancha fija (por cada 100 personas)	7.9	11.3
Hogares con una computadora (%)	36.0	44.9
Hogares con acceso a internet en casa (%)	30.1	48.5
Uso		
Int. Tráfico de voz, total (minutos / suscripción / mes)	7.1	..
Tráfico móvil nacional (minutos / suscripción / mes)	207	166
Personas que utilizan Internet (%)	29.1	44.0

Calidad		
Población cubierta por al menos una red móvil 3G (%)	..	73
Ancho de banda internacional de Internet (bit / s por usuario de Internet)	30,636	57,311
Asequibilidad		
Subcesto móvil-celular (\$ al mes)	15.4	9.8
Subcesto de banda ancha fija (\$ al mes)	26.3	20.2
Mobile-b'band, basado en teléfono prepago, 500 MB (\$ al mes)	15.0	8.0
Mobile-b'band, pospago basado en computadora, 1 GB (\$ al mes)	18.4	12.0
Comercio		
Exportaciones de bienes TIC (% del total de exportaciones de bienes)	11.8	10.8
Importaciones de bienes de TIC (% del total de importaciones de bienes)	12.7	11.6
Exportaciones de servicios de TIC (% del total de exportaciones de servicios)	28.3	31.1
Aplicaciones		
Índice de servicio en línea (0-1, 1 = mayor presencia)	0.26	0.36
Servidores de Internet seguros (por millón de personas)	154.4	208.7