

01056

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

La colaboración médico-artesano en México y Cuba (1850-1910).

El caso del instrumental médico.

RESUMEN
Este trabajo de investigación tiene como objetivo principal analizar el caso del instrumental médico en México y Cuba durante el periodo comprendido entre 1850 y 1910. Se explorará la colaboración entre médicos y artesanos en la fabricación y uso de instrumentos médicos, así como el impacto de esta colaboración en el desarrollo de la medicina y la industria artesanal en ambos países. Se abordarán temas como la evolución de los instrumentos, los roles de los artesanos y médicos, y el contexto social y económico que influyó en esta colaboración.

TESIS

PARA OPTAR POR EL GRADO DE:

MAESTRA EN ESTUDIOS LATINOAMERICANOS

PRESENTA:

MARÍA DEL SOCORRO CAMPOS SÁNCHEZ

DIRECTOR DE TESIS:

DR. JUAN JOSÉ SALDAÑA GONZÁLEZ

México, D. F., junio de 2005

m.345698



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e imprimir el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Campos Sánchez María del Socorro

FECHA: 16 de junio de 2005

FIRMA: 

Agradecimientos	6
Presentación	9
Introducción	
Médicos y artesanos: una relación no abordada	11
Capítulo uno	
I. Aproximaciones al tema de estudio	
El caso mexicano	31
<i>Fuentes</i>	43
El caso cubano	48
<i>Fuentes</i>	54
II. El entorno médico de Occidente durante el siglo XIX	56
La medicina de la Ilustración	58
<i>La medicina de la Ilustración en España</i>	58
La medicina del romanticismo	59
La medicina del positivismo	60
La medicina en Latinoamérica durante el siglo XIX: los casos de México y Cuba	62
Capítulo dos	
Medicina e instrumentos durante la primera mitad del siglo XIX en México	63
I. Enseñanza médica tradicional e instrumentos a principios del siglo XIX	63
La cirugía	64
Los instrumentos: artículos poco usados en la medicina	67
La invención y la construcción local de instrumentos médico-quirúrgicos	68
II. La transición: los instrumentos en la medicina mexicana 1833-1850.	69
Precariedad económica y enseñanza médica	72
Los efectos de la inestabilidad política	79
Los métodos de enseñanza del uso del instrumental	80
La influencia francesa	83
Los textos de cirugía y los planes de estudios	85
Los instrumentos médicos europeos	88

<i>La ruta de los instrumentos</i>	90
<i>Las condiciones en las que llegaban los instrumentos</i>	92
Los artesanos en la Escuela de Medicina	94
<i>Los "objetos, útiles e instrumentos" en la Escuela de Medicina</i>	95
Capítulo tres	
El proyecto liberal, la modernización de la medicina y los instrumentos (1850-1910)	97
I. Actividad científica, enseñanza práctica e instrumentos	99
<i>La introducción de cátedras científicas</i>	100
Cátedras, textos e instrumentos	102
Las lecciones orales y los textos extranjeros	104
Los textos mexicanos de medicina	107
II. Medicina científica e instrumentos (1859-1867)	108
Aumentan las necesidades instrumentales, persiste la insuficiencia de recursos	110
La influencia de la fisiología alemana y el aumento en la demanda de instrumentos	114
La enseñanza práctica	119
La enseñanza teórico-práctica	120
<i>Los textos mexicanos de medicina</i>	120
<i>La relación médico-paciente</i>	121
<i>La enseñanza teórico-práctica y los instrumentos</i>	122
Los instrumentos en los documentos administrativos	125
<i>Algunas limitaciones para categorizar los instrumentos</i>	127
El aumento de la demanda de instrumentos médico-quirúrgicos en la Escuela de Medicina y en los Hospitales	132
La necesidad de reparación de algunos instrumental	135
La canalización de recursos de otros rubros hacia la compra de instrumentos	136
Los catálogos de instrumentos	137
Presupuestos institucionales: la compra y la reparación de instrumentos	129
III. Positivismo, actividad científica e instrumentos	140
<i>El surgimiento de las especialidades y los instrumentos</i>	142
Las consecuencias del uso generalizado e intensivo de los instrumentos	147

Los trámites para la compra e importación de los instrumentos	150
Los institutos de investigación vinculados con la Escuela de Medicina	153
El desarrollo de la cirugía y los instrumentos quirúrgicos	159
La “furia operatoria”	160
Capítulo cuatro	
Artesanos: la construcción, reparación y mantenimiento de instrumentos médicos en México durante el siglo XIX	164
La pérdida de prestigio del trabajo artesanal durante el siglo XIX	164
<i>La valoración social del trabajo artesanal en el siglo XIX</i>	167
<i>Los artesanos y la construcción de instrumentos médicos en Europa</i>	169
<i>Los artesanos y la construcción de instrumentos médicos en México</i>	173
La presencia de los artesanos en la Escuela de Medicina antes de 1850	174
La relación de los artesanos con el Estado	177
<i>Los artesanos en el discurso estatal</i>	177
<i>Los artesanos y la política económica</i>	182
Los proyectos de industrialización	184
<i>El Ministerio de Fomento</i>	184
La vinculación enseñanza-industria	185
<i>Las Escuelas de Artes y Oficios</i>	185
<i>La Escuela Nacional de Ingenieros</i>	187
<i>Las prácticas en los establecimientos industriales</i>	187
<i>El trabajo artesanal ante la competencia extranjera</i>	191
Los médicos y el trabajo de los artesanos mexicanos	193
<i>La producción local de instrumentos médicos</i>	195
<i>La Exposición Médica de 1910</i>	205
Médicos, artesanos y clima económico	206
Capítulo cinco	
La medicina cubana y los instrumentos médicos (1850-1910)	211
El entorno médico del siglo XIX en Cuba	211
Las sociedades e instituciones científicas del siglo XIX cubano	213
<i>La Universidad</i>	213

<i>La Academia de Ciencias Médicas</i>	215
La medicina y los instrumentos en Cuba (1850-1910)	217
<i>El periplo de los médicos cubanos</i>	218
<i>Los médicos cubanos y su formación médica</i>	218
El instrumental en la medicina cubana (1850-1910)	224
Régimen de trabajo y artesanado	230
<i>Los artesanos cubanos</i>	231
<i>La organización artesanal</i>	234
<i>El campo de actividades de los artesanos cubanos</i>	235
El doctor Finlay, su obra científica y el uso de instrumentos	236
Conclusiones	244
Apéndice	249
Fuentes consultadas	253
Documentos manuscritos	253
Bibliografía	254
Hemerografía	264

Agradecimientos

Este estudio es la culminación de mi participación en el proyecto 34115-H “De la ciencia ingenieril a la ciencia académica. La articulación ciencia-tecnología-industria (1792-1940)” financiado por el CONACYT, institución que me otorgó una beca para realizar estudios de maestría durante el periodo 2001-2003.

No es posible mencionar sin caer en omisiones a todas las personas que me ayudaron durante el tiempo que duró esta investigación. Sin embargo, hay investigadores y amigos que merecen reconocimiento especial. El profesor doctor Juan José Saldaña González me otorgó su confianza al invitarme al participar en el proyecto. Con su incesante aliento a mi labor dirigió esta tesis de maestría, proporcionándome en todo momento orientación y apoyo. Le quedo profundamente agradecida por permitirme consultar su biblioteca particular y por el tiempo que dedicó a discutir conmigo los avances de la investigación, pero principalmente por los invaluable consejos y sugerencias que me ha dado a lo largo de este tiempo.

La doctora Martha Eugenia Rodríguez generosamente compartió conmigo los resultados de algunas de sus investigaciones sobre la actividad científica y la enseñanza práctica de la Escuela de Medicina y el doctor Rolando Neri Vela me proporcionó un ejemplar de sus investigaciones sobre la oftalmología del siglo XIX en México; los comentarios siempre pertinentes de ambos y las agudas observaciones que me hicieron contribuyeron a enriquecer el resultado final de la investigación. Agradezco asimismo a los doctores Guillermo Guajardo y Regina Crespo su disposición para leer y realizar las observaciones pertinentes.

Agradezco la ayuda del personal de los siguientes archivos y bibliotecas: Archivo Histórico de la Facultad de Medicina del Palacio de Medicina de la UNAM, Archivo Histórico del Distrito Federal, Archivo General de la Nación y Archivo Histórico de la Secretaría de Salud; Biblioteca “Dr. Nicolás León” del Departamento de Historia y Filosofía de la Medicina de la Facultad de Medicina de la UNAM, Biblioteca del Museo Nacional de Antropología e Historia, Biblioteca “Lerdo de Tejada”, Biblioteca Central y Biblioteca Nacional de la UNAM, todos ellos en la ciudad de México y del Archivo y Biblioteca del Museo Histórico de las Ciencias Carlos J. Finlay en la ciudad de La Habana.

En el Archivo Histórico de la Facultad de Medicina del Palacio de Medicina de la UNAM, la Mtra. Xóchitl Martínez Barbosa me brindó todas las facilidades para acceder a la documentación del acervo a su cargo; Luz Marina Acosta López siempre me ofreció solícita atención además de su amistad y el historiador Jorge Zacarías Prieto dedicó muchas horas a proporcionarme material que consideró que podría contribuir y contribuyó a mi investigación; de la misma manera procedió la Lic. Patricia Alfaro en el Archivo Histórico de la Secretaría de Salud. En la Biblioteca “Dr. Nicolás León” de la Facultad de Medicina del Palacio de Medicina de la UNAM, los señores Eduardo Córdova Orduña y Agustín Vera Grimaldo me brindaron su ayuda en la búsqueda bibliográfica y hemerográfica.

El Dr. José María Trujillo, profesor e investigador de la Universidad de Buenos Aires generosamente compartió conmigo los resultados y experiencias de sus investigaciones sobre el desarrollo de procedimientos, métodos y técnicas quirúrgicos, particularmente sobre la introducción de la antisepsia y la asepsia en la cirugía argentina del siglo XIX, proporcionándome otro marco de referencia acerca del impacto de aspectos tecnológicos en el desarrollo de la medicina en Latinoamérica.

Tengo una particular deuda de gratitud con el Lic. Gerardo González Espino, Especialista Principal, Jefe del Departamento de Exposición y Animación del Museo Histórico de las Ciencias Carlos J. Finlay, quien me otorgó todo tipo de facilidades para la obtención del material fotográfico referente al instrumental médico cubano, me compartió generosamente sus vastos conocimientos museográficos sobre el acervo instrumental que resguarda la institución, me permitió el acceso a muchísimos documentos e instrumentos médicos no catalogados y me hizo valiosas sugerencias y comentarios que enriquecieron la información correspondiente al caso cubano. Asimismo, con la Lic. Magali Reyes, jefa del Departamento de Biblioteca del Centro de Estudios y Organización de la Ciencia del Museo Histórico de las Ciencias Carlos J. Finlay, por su eficiencia y precisión al proporcionarme diligentemente la información archivística y hemerográfica, cuando me hallaba en carrera contra el tiempo. En el Archivo Histórico del Distrito Federal la Lic. Mireya Quintos Martínez agilizó los trámites para la autorización de obtención de material fotográfico de documentos esenciales y el restaurador Martín López nos proporcionó las facilidades técnicas a Julio César Avendaño y a mí para fotografiarlos.

Libertad Díaz Molina me animó y apoyó en todo momento; Ernestina y Maribel Díaz Molina me recibieron en su casa durante mi estancia en Cuba. Lupita Urbán Martínez me proporcionó generosa y gentilmente referencias bibliográficas y de archivo. Libe, Lupita, Angelita, Carlos, Sara, Lety, Gerardo, Ricardo, Susi, Maripaz y Raúl, los amigos que se hicieron entrañables a lo largo de esta investigación y en cuya compañía disfruté de viajes, congresos y reuniones de trabajo.

Por último, extendiendo mi gratitud a mis hermanos Lupita, Ana y Pedro; a mi amiga Nelly, a mi tío Pepe; de manera especial a Carmelita y la familia Avendaño Rangel y de todo corazón, a mi médico Armin Reimers.

Presentación

Cuando estudié la licenciatura en historia en la ENEP Acatlán, no había cursos de historia de la ciencia. En 1997 cursé un seminario de historiografía mexicana en la todavía ENEP Acatlán y ahí fue donde nació mi interés por la historiografía mexicana de la ciencia. Dicho seminario fue el medio para entrar en contacto con el trabajo del profesor Doctor Juan José Saldaña con quien trabajé como ayudante de investigador entre 1997 y 1998 descubriendo entonces mi verdadera vocación por la investigación.

En el otoño del año 2000 me inscribí en la maestría en Estudios Latinoamericanos, y casi al mismo tiempo, me integré como colaboradora del comité organizador del XXI Congreso Internacional de Historia de la Ciencia y la Tecnología. El programa de la maestría considera seminarios afines al área de interés, así que cursé los seminarios sobre Historiografía mexicana de la ciencia e Historia de la ciencia y la tecnología en los que se abordaron temas como las instituciones de investigación y docencia científica y tecnológica, así como la vinculación ciencia-tecnología-industria en el siglo XIX, siendo el titular de todos ellos el doctor Saldaña.

En estos seminarios, alrededor del tema central, cada participante expone sus proyectos de investigación y sus avances. El intercambio de ideas, las críticas y las discusiones académicas que se suscitan enriquecen el trabajo de grupo, integrado por estudiantes de posgrado que desarrollan trabajos de investigación en historia de la ciencia y la tecnología, abordando aspectos diversos y, sobre todo, novedosos y originales.

Por otra parte, a partir de 2001 el Dr. Saldaña empezó un proyecto financiado por el Conacyt dedicado al tema “De la ciencia ingenieril a la ciencia académica. La articulación ciencia-tecnología-industria (1792-1940)”. Habiendo sido invitada a participar en dicho

proyecto, el Dr. Saldaña me propuso que colaborara con él investigando sobre un tema que por igual se refería a la historia de la medicina, de la técnica y de la industria: la relación entre médicos y artesanos a través de los instrumentos médicos en el siglo XIX. De esta colaboración podría además, derivar mi tesis de maestría, pues en los seminarios aludidos, a partir del análisis de las obras clásicas sobre historia de la medicina en México, se había señalado que esta articulación médico-artesano, estaba ausente en la historiografía. De esta manera pasé a ser becaria del proyecto y a lo largo de estos seminarios se fue definiendo el tema de mi investigación, que finalmente quedó circunscrito a la relación de los médicos y los artesanos en torno al instrumental médico en México y Cuba.

Introducción

Médicos y artesanos: una relación no abordada

I

Desde mediados del siglo XIX, la medicina europea sirvió de modelo a las actividades médicas desarrolladas en América Latina a través de teorías, conceptos, y sistemas de enseñanza, técnicas instrumentales e instrumentos que permitieron la domiciliación de la medicina moderna y científica en la región.

La difusión de la medicina científica introdujo nuevos paradigmas que implicaron la necesidad de plantearse reformas a los programas de estudios, no sólo para un mejoramiento de la enseñanza de los médicos, sino también para darle una orientación más eficaz y oportuna a la actividad médica, tanto la clínica, como la quirúrgica y sus especialidades que redundara en beneficios para los enfermos.

Aunque el uso de instrumentos en la actividad médica proviene de mucho tiempo atrás, fue hasta el siglo XIX cuando éste se basó en criterios fundamentados en el conocimiento y la experiencia científicos. De esta manera, los instrumentos desempeñaron un papel clave en el proceso de modernización de la medicina, llegando a constituirse en símbolos emblemáticos de la medicina científica de la segunda mitad del siglo XIX. Este fenómeno estimuló la modificación y el mejoramiento de los instrumentos ya existentes y la invención otros nuevos que el desarrollo de la medicina fue demandando, produciéndose en consecuencia un aumento extraordinario en el número de instrumental médico utilizado hasta entonces.

La necesidad de utilizar instrumentos, como parte indispensable de las actividades propias del proceder científico, se convirtió entonces en un fenómeno inseparable de la medicina seria y moderna en Occidente. En América Latina, los instrumentos médicos en tanto objetos materiales, se constituyeron en los elementos tangibles más representativos de la práctica médica adscrita a los cánones europeos, evidencia de que la medicina dondequiera que se practicase, se hacía reproduciendo el modelo europeo a la manera europea. La importación de instrumentos médicos en América Latina no sólo intensificó su esfera de circulación, sino vino a constituir una evidencia más de la subordinación científico-técnica de la región latinoamericana hacia los centros industriales.

Sobre este punto resulta de particular interés destacar que en la historiografía latinoamericana médica y del trabajo, el tema no ha merecido mayor atención. En todo caso, la temática sobre los instrumentos médicos no existe sino para destacar las capacidades de adaptación, modificación e invención que desplegaron algunos médicos latinoamericanos al enfrentar los inconvenientes del diseño europeo de algunos instrumentos quirúrgicos, del que el fórceps ofrece un buen ejemplo¹. Invariablemente los autores de la información tienen cuidado en aclarar expresamente que todo diseño ideado por los médicos se mandaba construir a Europa. Pero estas afirmaciones ignoran la participación de artesanos locales en la construcción o reparación de instrumentos médicos, precisamente el ámbito que constituye el foco de atención del presente estudio: la relación entre médicos y artesanos en Cuba y México a través de los instrumentos médicos desde 1850 hasta 1910.

¹ Ver Abogado, Enrique. L, "Forceps modificado por el Sr. Dr. Juan Duque de Estrada", (trabajo presentado en el "Segundo Congreso Médico Mexicano") en *La medicina científica basada en la fisiología y en la experimentación clínica*, Dr. Fernando Malanco, editor, México, México, Imprenta del Gobierno Federal en el ex Arzobispado, Tomo VIII, febrero 15 de 1895, pp. 49-55.

Lo anterior permite emprender una discusión a nuestro juicio no abordada, sobre la capacidad técnica de los artesanos locales para satisfacer complementariamente una demanda extraordinaria de instrumentos médicos dada dentro del escenario de la modernización de la medicina en Latinoamérica ocurrida durante la segunda mitad del siglo XIX, a la cual queremos aportar un punto de vista que se sostiene en la supervivencia del pequeño taller dentro del conjunto de las manufacturas urbanas para la producción local de instrumentos médicos, sobre todo los de cirugía, en el marco más amplio de la industrialización.

El análisis de las necesidades médicas instrumentales comunes, de las demandas instrumentales de las especialidades, de los actores privados y públicos que intervinieron en su compra, de los obstáculos o facilidades que se les presentaron, así como los resultados que se alcanzaron con el uso de instrumentos en la medicina, nos permiten tener otra visión respecto a la capacidad e incapacidad de ciertos países latinoamericanos para sacar ventajas, sentido y potencia a los aportes de sus elementos internos. En el caso que nos ocupa, especialmente de los artesanos, que proviniendo de otros oficios —carpinteros, herreros, armeros, talabarteros, joyeros y plateros— fueron capaces de reorientar sus conocimientos técnicos para construir, reparar y modificar instrumentos médicos. ¿Qué tan extendido se hallaba el uso de instrumentos en la medicina a partir de la segunda mitad del siglo XIX? ¿Podían satisfacerse adecuadamente las necesidades de instrumental para la enseñanza y las instituciones médicas durante la época? ¿De qué manera? ¿Qué factores obligaron al sector médico a recurrir a la producción local de instrumentos médicos? ¿Fue necesario un sector artesanal productor de instrumentos médicos en un país con escasez de recursos económicos? ¿Representó la demanda de instrumentos médicos un problema que

requiriera la intervención del Estado? Serán algunas de las preguntas que trataremos de contestar en el presente trabajo.

II

No podemos hablar de instrumentos sin tomar en cuenta la sociedad en que éstos fueron utilizados. En países dependientes como México y Cuba, abordar el tema de los instrumentos implica dar cuenta de los procesos de domiciliación de la ciencia y la tecnología, e implica hablar también de las necesidades a las que se enfrentaron los médicos latinoamericanos de la segunda mitad del siglo XIX para proveerse de ellos; en última instancia, implica también hablar de una mano de obra local emergente para solucionar algunos problemas originados por la rotura, descompostura o necesidades de adaptación de los instrumentos médicos de procedencia extranjera.

Así pues, no tendría sentido hacer sólo un estudio de los instrumentos médicos, ya que esa posición desvincularía a la ciencia y a la técnica del contexto social que hizo uso de ellos, fenómenos escasamente estudiados por la historiografía médica, no sólo en América Latina, sino que incluso en la *Historia Universal de la Medicina* de Lain Entralgo queda de manifiesto que la relación médico-artesano no ha recibido una atención adecuada, a pesar de ocupar un lugar primordial en el estudio de la modernización de la medicina por su contribución a la realización de investigaciones novedosas, al surgimiento de nuevas áreas de investigación y por el incremento en la escala de producción e innovación tecnológica médica. Este autor únicamente señala el caso de Alemania donde se dio una estrecha colaboración médicos-artesanos para la construcción de aparatos e instrumentos, promovida

institucionalmente.² La ausencia del tema se acentúa aún más en los países latinoamericanos en donde sólo es posible encontrar unas escasas y limitadas aproximaciones históricas al tema, pero sólo en relación con la capacidad de invención y adaptación de los instrumentos por parte de sus médicos.³

A este respecto la obra de Martha Díaz de Kuri que investigó sobre los orígenes de la profesión odontológica en México⁴ y estableció la estrecha relación entre dentistas y artesanos, ha planteado la necesidad de explorar la colaboración médico-artesano en el ámbito más amplio de las actividades médicas de la segunda mitad del siglo XIX, que todavía no ha sido realizada, no obstante, la existencia de evidencias sobre esa colaboración y una de sus principales manifestaciones, como es la producción local de instrumentos médicos, ya planteada por Izquierdo y por Valle desde la década de 1940.⁵

Es claro que desde mediados del siglo XIX la actividad médica latinoamericana se realizó con base en las teorías, métodos, textos e instrumentos de procedencia europea. La importación de grandes volúmenes de instrumentos médicos a América Latina se hacía desde Francia, Inglaterra y Alemania principalmente. Así el uso de instrumentos de procedencia europea se convirtió en una de las condiciones de la actividad médico-

² En esta obra se destaca la importancia que en la investigación fisiológica alemana tuvo el tener un taller mecánico propio, en el que los artesanos pudieran construir pequeños aparatos y reformar los adquiridos, de acuerdo con las necesidades de los investigadores. Laín Entralgo, Pedro, *Historia Universal de la Medicina*. Mexico, Salvat, 1972. t. VI, pp. 64-65.

³ Para el caso de la invención de instrumental urológico en Cuba por ejemplo, véanse Pagés, Paulis y Montero Valdivieso, M. N., *Joaquín Albarrán. Genial artífice de la urología*, La Habana, Museo Histórico de las Ciencias Médicas Carlos J. Finlay, 1963, 399 pp. Para el caso de México, la obra de León, *La obstetricia en México: notas bibliográficas, étnicas, históricas, documentarias y críticas de los orígenes históricos hasta el año 1910*. México, Tipografía de la Vda. de F. Díaz de León, 1910. 743 pp. 2 vols., dedica una parte exclusivamente a rescatar los instrumentos y aparatos inventados por médicos mexicanos durante el siglo XIX.

⁴ Díaz de Kuri, Martha Victoria, *El nacimiento de una profesión: la odontología en el siglo XIX en México*, México, UNAM, Facultad de Odontología/ Fondo de Cultura Económica, 1994, 188 pp. (Colección Ciencia y Tecnología)

⁵ Véase Izquierdo, Joaquín, *Raudón, cirujano poblano de 1810. Aspectos de la cirugía mexicana de principios del siglo XIX en torno de una vida*, México, Ediciones Ciencia, 1949, p. 240. Y Valle, Rafael Heliodoro, *La cirugía en México en el siglo XIX*, México, Tipográfica Sag, 1942, p. xlvx.

científica en la región, precisamente en los momentos en que en algunos países se implementaron políticas proteccionistas para defender su mercado interno del embate de los productos extranjeros.

Después de 1850 el uso de instrumentos médicos en la región tendió a crecer y a diversificarse, favorecido por el avance científico mundial y sus aplicaciones a la medicina, así como por una dinámica interna en la que la investigación médica —apoyada en el uso de instrumentos— generaba nuevos conocimientos y éstos a su vez, estimulaban nuevas investigaciones—que requerían el diseño de instrumental nuevo—.

En América Latina la compra de instrumental médico consumió parte importante del presupuesto asignado a las actividades médicas, ya que no sólo se debía pagar el precio de los instrumentos, sino que además se debían cubrir los gastos derivados de su importación como el traslado, embalaje, manejo, almacenamiento, distribución y pago de aranceles, entre otros. El liderazgo europeo de producción de instrumentos médicos se mantuvo hasta 1890, cuando empezaron a ser desplazados por los de procedencia estadounidense. Así, se encuentra un escenario en el cual el comercio de instrumentos médicos extranjeros representó un aspecto primordial asociado a la actividad médica latinoamericana.

Por ello, lo que la historiografía médica ha presentado sobre la invención y modificación de instrumental médico, no considera el hecho de que existiera una mano de obra artesanal local capaz de producir algunos de los instrumentos médicos más sencillos y de mayor demanda. Por otro lado, la historiografía del trabajo tampoco ha considerado la relación médicos-artesanos a través de la construcción y/o reparación de algún tipo de instrumentos médicos.

A este respecto el estudio que presentamos indica que es posible encontrar una producción local de instrumentos médicos, particularmente de cirugía, así como otros instrumentos científicos no registrada antes por la historiografía, que surgió en talleres artesanales y que llegó a comercializarse en mercados especializados. En este sentido talleres y servicios artesanales de construcción y reparación de instrumentos médicos han sido poco visibles para la historia, tanto la de la medicina como la de la tecnología y del trabajo, a pesar de que su existencia fue básica para satisfacer la ingente demanda de instrumental médico, así como para explicar algunos procesos de la domiciliación de la tecnología médica del siglo XIX en la región latinoamericana.

Esa escasa visibilidad histórica también refleja el hecho real del sector médico, que hallándose en pleno ascenso durante la segunda mitad del siglo XIX, buscó el reconocimiento social y de sus pares europeos, recurriendo entre otras cosas a identificar el ideal de la actividad médico-científica con el uso de instrumentos de procedencia europea, de los cuales existen buenos registros.⁶ Nuestra revisión de fuentes impresas y archivos hecha en Cuba y México cuestiona, para el caso de éste último, lo que podría ser un aparente uso exclusivo de instrumentos de procedencia extranjera, así como también perfila claramente el tipo de instrumentos fabricados a nivel local.

III

Sobre los países escogidos no existe en absoluto una tradición de estudios históricos comparados. México, habiendo sido uno de los virreinos más importantes aparece como

⁶ Se trata de documentación institucional consistente en presupuestos, facturas, informes, inventarios, etc., procedentes de instituciones médicas.

un país que recién alcanzaba su independencia, enfrentó amenazas extranjeras y obstáculos internos que se tradujeron en inestabilidad política y precariedad económica durante buena parte del siglo XIX, no obstante logró articular un Estado nacional. Cuba en cambio, que conservó su status colonial hasta 1898, con una sociedad compuesta básicamente de tres sectores —población blanca, mayoritaria; de origen africano y mestiza— y donde el libre comercio con los países extranjeros se había legalizado desde 1818, logró consolidar una saludable economía basada principalmente en las explotaciones azucareras, no obstante, los esfuerzos por obtener su independencia de España se sucedieron a lo largo de casi todo el siglo XIX.

Para un estudio comparado, consideramos que pueden encontrarse rasgos comunes entre ambos países, derivados no sólo de su vecindad geográfica en las Antillas, sino también de cierta proximidad cultural dada por la condición histórica de dominio español, así como por la fuerte y cercana influencia ejercida por los Estados Unidos durante el siglo XIX.

Nuestro interés está en ver cómo una misma demanda médica tan importante como lo fueron los instrumentos, pudo ser satisfecha o no en cierta medida por una producción artesanal local, en dos medios latinoamericanos distintos en sus trayectorias en el siglo XIX, condiciones geográficas, características de su población trabajadora, desarrollo económico y sistema político. De ahí que nuestro método comparativo está interesado en resaltar aquellos elementos presentes en distintos países que explican la dependencia tecnológica médica latinoamericana. Por ello nuestra comparación está basada en un factor común: el uso de instrumentos médicos en la segunda mitad del siglo XIX.

Ello implica en todo caso un reto, ya que la preocupación por países distintos implica la falta de temas comunes de su historiografía, hallándose fuertes contrastes. El

caso cubano aparece fuertemente influido por el anhelo nacionalista expresado a través de la creación de instituciones científicas propias y su relación con España, temas locales que a su vez influyeron sobre las tendencias de enseñanza médica. En México en cambio, el análisis histórico de la modernización médica aparece ligado al proyecto de construcción de un estado nacional independiente. Sin embargo, la historiografía reconoce la fuerte influencia de la medicina francesa primero y estadounidense después, observable en ambos casos a lo largo del siglo XIX.

Para ambos casos hemos tomado como marco cronológico el periodo comprendido entre las décadas de 1850 y 1910, ya que permite registrar una visión de largo plazo del uso de instrumentos médicos que se tuvo en cada país, así como la transición del sector médico de una imagen poco apreciada socialmente, hacia una en la que el reconocimiento y el prestigio pasa a ser la dominante, al mismo tiempo que los artesanos pasaban por un proceso contrario. También obedece a que la observación de los hechos y los procesos indica que no es hasta 1850 en que, bajo la influencia de la medicina europea, la medicina que se enseñaba y se practicaba en estos dos países de América Latina empezó a hacer un uso masivo y generalizado de instrumentos médicos. Aunque en ambos casos el arranque es mucho más temprano, pues el uso de instrumentos nos remite a la época colonial, —y en el caso de México, aún a la época prehispánica— no es sino hacia 1850 cuando se perciben los efectos de la modernización de la medicina manifiestos en la plena incorporación y generalización del uso de instrumentos asociados a la creación e introducción de cátedras que pretendían darle una orientación más científica y hacer más practica la enseñanza médica. El corte temporal finaliza en 1910, en los momentos en que la demanda de instrumental es satisfecha predominantemente por la producción industrializada de

instrumentos de procedencia estadounidense, marcando un cambio en el estilo de la medicina que hasta entonces venía desarrollándose en cada uno de los países considerados.

El aporte de esta investigación es haber establecido la existencia de producción local de instrumentos médicos, los tipos de instrumentos construidos, su ubicación en tiempo y espacio, así como los factores tecnológicos y políticos que intervinieron. Establecida la existencia de esta producción local de instrumentos médicos, otros estudios podrán incursionar en problemas como el del uso de instrumentos en otros sectores científicos.

IV

El tema de la tesis presenta otra preocupación de fondo, dada por esa visión que niega o desconoce la participación de la mano de obra artesanal local frente a un sector dominado por los instrumentos médicos de fabricación europea o estadounidense, a los que se les han adjudicado altos valores de ciencia y tecnología identificados con precisión y eficiencia. En suma, superar el hecho de que la región no tuviera la capacidad técnica propia como para construir localmente algunos de los instrumentos médicos de mayor demanda.

Hasta hoy la historia “universal” de la medicina ha visto la reproducción de las formas de hacer medicina a la manera europea o estadounidense en las áreas menos desarrolladas del planeta, como condición indispensable para otorgarles credibilidad a sus prácticas médicas. Se ha repetido así un modelo eurocentrista: los países menos desarrollados deben reproducir en su totalidad —instrumentos incluidos— los modelos impuestos como garantía de un desarrollo médico dentro de criterios científicos universales. Persiste la idea de que la utilización de instrumentos importados desde los países desarrollados redundará en beneficio de los pacientes, en la forma de una mejor y más

eficiente práctica médica. Pero se ha ignorado que la reproducción de las formas de hacer ciencia no se produce en forma automática. En ese sentido, para Saldaña más bien el problema es considerar la naturaleza contextual de la actividad científica.⁷ La “historia social de las ciencias” ha permitido identificar la especificidad de la actividad científica en las regiones periféricas como la latinoamericana. La ciencia en su contexto atañe a la cultura e identidad de los países de la región, de tal manera que la actividad científica en ellos desarrollada es parte de las instituciones, de los grupos sociales y de los conocimientos y recursos que ellos generan. Pero atañe también a un proceso más amplio, referido tanto a la transmisión de la ciencia europea, como a su domiciliación en los países receptores, confiriéndole un carácter dialéctico al proceso difusión-recepción que ha arrojado novedosos e interesantes resultados en los últimos años.⁸

Es así como hemos podido relacionar las consideraciones sociales sobre los actores, en este caso los médicos y los artesanos, con la disciplina, es decir, la medicina, entendida ésta como una profesión científica; y ésta con las instituciones médicas, cuya actividad, la de prestadores de servicios que se apoyaban en la ciencia, así como con los propios instrumentos —la materialización de las técnicas y/o de las tecnologías—, entendidos como teoremas científico-médicos reificados siguiendo la noción elaborada por Gaston Bachelard.

⁷ Saldaña, J. J., (coord.), *Historia social de las ciencias en América Latina*, México, Porrúa/ Universidad Nacional Autónoma de México, 1996, 541 pp.

⁸ Véase por ejemplo Ramos Lara, María de la Paz, *La institucionalización de la mecánica newtoniana en México en el siglo XVIII*, México, Universidad Autónoma de Puebla/ Sociedad Mexicana de Historia de la Ciencia y la Tecnología, 1994. (Premio Dr. Enrique Beltrán de Historia de la Ciencia y la Tecnología en México, 1990); Azuela Bernal, Luz Fernanda, *Tres sociedades científicas en el Porfiriato. Las disciplinas, las instituciones y las relaciones entre la ciencia y el poder*, México, Instituto de Geografía/UNAM, Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl, Sociedad Mexicana de Historia de la Ciencia y la Tecnología, 1996, 217 pp. (Premio Dr. Enrique Beltrán de Historia de la Ciencia y la Tecnología, 1994) y Cuevas Cardona, Consuelo, *Un Científico Mexicano y su Sociedad en el Siglo XIX. Manuel Maria Villada, su obra y los grupos de los que formó parte*, México, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Sociedad Mexicana de Historia de la Ciencia y la Tecnología. (Premio Dr. Enrique Beltrán de Historia de la Ciencia y la Tecnología, 2000)

Se trata entonces de un esfuerzo dirigido a identificar aquellos elementos propios del medio local que vuelven históricamente posible a la ciencia importada y hacen viable la propia en las regiones periféricas: "... una historia local en la que aparecen accidentes geográficos, individuos y grupos de individuos, instituciones, ideologías, conceptos y teorías científicas interactuando entre sí en un contexto social y cultural definido."⁹

En ese sentido el problema no es la disponibilidad o no de una mano de obra calificada para producir algunos de los instrumentos mayormente demandados por la medicina, sino su aprovechamiento interno, lo cual sigue siendo el tema de fondo en los momentos en que los países en vías de desarrollo siguen basando buena parte de sus actividades científicas en instrumentos de alto valor y tecnología de punta de importación. Dicha situación tiende un puente con la experiencia histórica de la industrialización y la transferencia de tecnología en la región, trayendo a la actualidad viejas discusiones sobre las opciones para el desarrollo científico.

V

Hemos planteado cinco hipótesis. Una primera señala que en los casos de Cuba y México las actividades médicas anteriores a la introducción del modelo anatomopatológico, no requerían del uso de instrumentos de forma cotidiana, ni necesitaron de modificaciones en el que ya existía, por lo tanto no había una demanda importante de instrumentos médicos.

⁹ Saldaña, Juan José, "Introducción. Teatro científico americano. Geografía y cultura en la historiografía latinoamericana de la ciencia" en *Op. Cit.*, p. 7.

Esto nos conduce a una segunda hipótesis: la concepción de medicina moderna asociada al modelo anatomopatológico impuso el uso indispensable de instrumentos. En el caso de la colaboración artesanal fue determinante el aumento exponencial de instrumental que requirieron las actividades médicas como para fomentar el surgimiento de una oferta local de instrumentos médicos.

En esta hipótesis hemos revalorado la discusión con respecto a las diferencias entre la concepción filosófica de la medicina francesa y la alemana en sus métodos de investigación, como lo ha señalado Laín Entralgo sobre la colaboración del trabajo artesanal en los laboratorios de investigación fisiológica germana de mediados del siglo XIX como la responsable del uso indispensable de instrumental característico desde entonces de la medicina científica, pero especialmente por Chuaqui. Desde principios del siglo XIX Alemania reformó la enseñanza médica a partir del idealismo alemán. El nuevo modelo consistía en basar la actividad académica en la investigación y la docencia y en incorporar en la enseñanza los resultados de la nueva investigación¹⁰. Por el contrario, en Francia donde la corriente filosófica imperante era el positivismo, los médicos partían de la tesis del empirismo de que la fuente del conocimiento es la percepción sensorial para ampliar la validez de dicha percepción tanto a la inmediata como a la mediata, esta última, a través de registros y medidas instrumentales.¹¹ Si bien este esquema ha sido insuficiente para explicar la eclosión de la producción industrial de instrumentos médicos en esos

¹⁰ “Propia del idealismo alemán es su visión de la naturaleza... El universo, la materia y el espíritu es concebido como un todo orgánico viviente evolutivo tendiente a la perfección, y en que la naturaleza es la concreción del espíritu. En esta visión de la unidad y la totalidad del mundo material y espiritual hay dos aspectos de relevancia en la investigación de la naturaleza: en cada parte de la naturaleza subyace una idea y en cada parte de aquella puede intuirse el todo...” Chuaqui Jahiatt, Benedicto, *Breve Historia de la Medicina. Programa de Estudios Médicos-humanísticos*, Santiago, Ediciones Universidad Católica de Chile, 2001, p. 110.

¹¹ “Se afirma que no es posible conocer los principios y primeras causas de los fenómenos y que el intelecto humano en el campo de la ciencia ha de centrarse en establecer relaciones de causa-efecto, en lo posible, cuantitativas que permitan enunciar leyes científicas.” *Ibidem*, p.123.

países, contenía un fenómeno estilizado válido para los países de América Latina: la forma de proceder que asumió el pensamiento médico y el arraigo local de ambos tipos de actitud hacia la colaboración artesanal en la construcción de instrumentos médicos.

Lo anterior nos lleva a una tercera hipótesis: el instrumental de origen europeo tuvo preponderancia en países latinoamericanos como Cuba y México desde la década de 1830, ya que la influencia de la medicinas francesa, inglesa y alemana en general estimularon la utilización y el mejoramiento del instrumental médico-quirúrgico usado hasta entonces. Distinta fue la experiencia del instrumental de procedencia estadounidense que llegó más tarde a la región, en las postrimerías del siglo XIX en los momentos en que los Estados Unidos extendían su zona de influencia por el Caribe y hacia el sur. En México donde la estabilidad social, política y económica era muy reciente, y en Cuba donde el movimiento de 1898 puso a la isla directamente bajo la tutela de los Estados Unidos y las actividades médicas quedaron adscritas a sus modelos científicos, los fabricantes estadounidenses desplegaron innovadoras estrategias de ventas, a través de extensos catálogos que ofrecían tanto a individuos como a instituciones, toda clase de los más modernos instrumentos relacionados con la medicina, mediante sistemas crediticios accesibles y distribuidores convenientemente relacionados. Todo lo cual desplazó la presencia del instrumental europeo y consolidó a los instrumentos de fabricación estadounidense en una posición predominante en estos países. Este sistema que articulaba fabricación-publicidad-ventas-distribución de instrumental médico-quirúrgico y de laboratorio fue tan exitoso como para aniquilar la competencia del sector artesanal local allí donde había surgido.

Una cuarta hipótesis se deriva de la situación señalada por M. Le Fort a principios de la década de 1890 sobre los excesos quirúrgicos propiciados por el desarrollo y perfeccionamiento de la cirugía y las posibilidades que se ofrecían para restaurar la salud de

los enfermos¹², los que abrieron el camino a la construcción local de instrumentos quirúrgicos y a la posibilidad de ser colocados en el mercado en condiciones competitivas con los instrumentos de procedencia extranjera. En el caso de México es posible observar que la construcción local de instrumentos quirúrgicos dependió tanto del volumen de las demandas exigidas por la actividad médica, como de la existencia de una actividad artesanal técnicamente preparada para hacerlo y competir en un mercado dominado por los instrumentos de fabricación extranjera.

Una quinta hipótesis, y final se refiere a las relaciones entre economía, Estado e industrialización, punto sobre el cual se han discutido algunos casos de la intervención del Estado en la economía latinoamericana desde mediados del siglo XIX. Las evidencias indican que en el caso de la producción local de instrumentos médicos, la conducta del Estado mexicano fue contradictoria. Mientras promulgaba leyes proteccionistas, daba toda clase de facilidades a la importación de instrumentos médicos; prometía protección al mercado local de los artesanos, mientras consumaba la desarticulación de la organización gremial considerándola un obstáculo a la industrialización; creaba escuelas de artes y oficios para poder construir sus propios instrumentos científicos y las dejaba sin presupuesto. En el caso de Cuba, la conducta en materia de política económica fue que el mercado determinara la demanda. En un escenario donde la mano de obra artesanal disponible fue puesta al servicio de las necesidades de construcción de las élites cubanas — tanto en los edificios suntuarios, como en los astilleros de La Habana—, y donde además el gasto que significaba la compra de productos de importación era parte del estilo de vida de la sociedad habanera, la importación de instrumentos médicos se efectuó como la de

¹² Le Fort, M., "La furia operatoria" *La medicina científica basada en la fisiología y en la experimentación clínica*, México, México, Imprenta del Gobierno Federal en el ex Arzobispado, Tomo VI, Junio 1º, 1893, p. 165. (artículo traducido del francés)

cualquier otro artículo de importación, sin enfrentar inconvenientes económicos ni políticos. Por tanto, los elementos que ofrecía el medio local no representaron una opción para auxiliar el desarrollo de la medicina cubana.

VI

La tesis se encuentra dividida en cinco capítulos donde se construye un argumento que sigue un orden cronológico, determinado por el aumento en el volumen de instrumentos médicos aparecidos y utilizados a partir de 1850. La evidencia de producción de cierta clase de instrumentos médicos en países donde no se lo ha considerado posible ni adecuado, merece de por sí la atención y con ello, una nueva lectura comparada de la historia tanto médica, como política, económica y aún cultural de ambos casos.

El capítulo uno “Aproximaciones al tema de estudio” hemos agrupado la crítica historiográfica de ambos países y los aspectos comparativos en que se inscribe el tema. Se halla dividido en dos partes, en la primera se aborda el balance de la historiografía médica y del trabajo en ambos países, en donde se nota claramente un vacío con respecto al tema de esta tesis. En la segunda se aborda el proceso de modernización de la medicina durante el siglo XIX en los países europeos y su influencia sobre las actividades médicas en Latinoamérica.

En el capítulo dos “Medicina e instrumentos durante la primera mitad del siglo XIX en México” se impone un breve recuento del estado de desarrollo de los estudios médicos en México durante el primer tercio del siglo XIX, que resulta indispensable si se pretende señalar el contraste entre antes y después de la modernización de la medicina a partir de 1833, en cuanto al uso de instrumentos se refiere. De esta manera veremos cómo la

separación previa existente entre medicina y cirugía fue un factor determinante en la limitación del uso de instrumentos. Un aspecto interesante será señalar el poco aprecio social en que se tenía a los médicos, especialmente a los cirujanos, antes del advenimiento de la medicina científica. Finalmente, mostramos la presencia constante de artesanos de diversos oficios en la Escuela de Medicina de México, aunque no asociados con instrumentos, sino con trabajos de mantenimiento de sus instalaciones. No obstante, pueden derivarse algunas conclusiones parciales sobre la valoración del trabajo artesanal por parte del sector médico en este periodo.

En el tercer capítulo “El proyecto liberal, la modernización de la medicina y los instrumentos (1850-1910)” se presenta el estudio del caso mexicano donde se analiza la relación entre programas y cátedras con el uso de instrumentos, tanto en de la Escuela de Medicina como en los establecimientos hospitalarios de la ciudad de México. Ahí aparece ya el aumento de instrumental que se experimentó tanto en la enseñanza como en la práctica médicas en las instituciones relacionadas con la actividad médica durante el periodo. Los textos y planes de estudio hacen evidente la orientación práctica y científica de la enseñanza médica; cuentas y presupuestos confirman la particular importancia que en la consecución del estos objetivos fue cobrando el uso de instrumental para los estudiantes y los médicos década tras década, reflejándose en el uso extensivo e intensivo que llegaron a tener los instrumentos en la medicina durante la época. Consecuencia esencial de dicho aumento la constituyeron considerables cantidades de instrumentos que, dada la situación económica, serían susceptibles de reparación o mantenimiento para alargar su vida útil. Cerramos el capítulo con el aumento de instrumental que se experimentó durante el porfiriato, debido principalmente a la creación de diversas instituciones de investigación científica y al auge de la cirugía. A lo largo del capítulo contrastamos ambas necesidades

—mayores cantidades de instrumental nuevo y reparación y mantenimiento del que estaba en uso— con una serie de obstáculos que se oponían a su adecuada satisfacción, referidas al instrumental de procedencia extranjera, destacando principalmente las limitaciones de carácter económico, aunque había otras geográficas o de tiempo no menos importantes que también señalamos.

El cuarto capítulo “Los artesanos y la construcción de instrumentos médicos en México durante el siglo XIX” está dedicado al trabajo artesanal, específicamente al que por su carácter estuvo relacionado con la satisfacción de necesidades instrumentales de las instituciones médicas. El capítulo anterior se articula con éste dando explicación a la manera como la medicina mexicana de la época dio solución a algunas de sus necesidades instrumentales, particularmente las de cirugía. Se indican las evidencias de la temprana producción local de instrumentos quirúrgicos desde la década de 1820 y se demuestra el surgimiento de un mercado local, hecho significativo porque a él recurría la Escuela de Medicina hacia la década de 1870, precisamente cuando la demanda experimentaba un importante aumento.

Se abordan también algunos aspectos relativos a la política educativa dirigida al rescate y aprovechamiento de los jóvenes que provenían del sector artesanal mediante la creación de escuelas de artes y oficios, en las que se incluía la enseñanza técnica para la construcción local de instrumentos científicos. Los recursos destinados por las instituciones médico-científicas a la compra de instrumentos representaron enormes gastos para el presupuesto estatal. Sin embargo, las iniciativas para la creación de este tipo de escuelas de enseñanza técnica fracasaron, en la mayoría de los casos por falta de presupuesto, cuando no por la imposibilidad de vincular a sus egresados con el mercado laboral, de lo cual se derivan ciertos puntos de discrepancia respecto a algunos autores en relación con el papel

del Estado en la industrialización. Exponemos el caso representativo de un artesano constructor de instrumentos de cirugía al que se le negó protección y apoyo institucional para competir con los constructores extranjeros, no obstante las evidentes ventajas que ello ofrecía. El único sector artesanal capaz de competir con los instrumentos de cirugía extranjeros, surgió alrededor de la demanda institucional, pero al margen de las políticas educativas y de industrialización, posición desde la cual consiguieron una porción significativa del mercado, pero sin llegar a constituir una amenaza para el comercio de instrumentos de importación.

Finalmente, el quinto “La medicina cubana y los instrumentos médicos (1850-1910)” presenta un panorama donde se advierten una serie de condiciones económicas y culturales que determinaron la insuficiencia de la actividad artesanal como para generar un sector de fabricantes locales de instrumentos médicos. La mayoría de los médicos cubanos tuvieron lazos o pertenecían a las familias de las clases dominantes, pues sólo así se explica la costumbre de realizar los estudios de medicina en el extranjero. Se exponen los casos de importantes médicos, representativos del desarrollo alcanzado por la medicina cubana durante el periodo abordado, —entre los cuales destaca la figura del doctor Carlos Juan Finlay—, cuyas experiencias confirman que fue precisamente su holgada situación económica la que permitió a la medicina cubana hacer uso de instrumentos de importación exclusivamente. El fenómeno fue favorecido además tanto por la situación geográfica de la isla, que facilitó e hizo relativamente más barato su transporte marítimo desde Europa y los Estados Unidos, como por la ausencia de graves problemas económicos en relación con el caso mexicano donde, desde los puertos del golfo, los cargamentos de instrumentos médicos debían ser transportados a través de una geografía abrupta, una vez solucionados

los complicados problemas derivados de la precariedad de la situación económica y política que padeció el país por lo menos hasta la década de 1870.

Capítulo uno

I. Aproximaciones al tema de estudio

Aproximaciones al tema de estudio

El caso mexicano

El tema de la relación entre médicos y artesanos, establecida a partir de los instrumentos médicos, no ha sido tratado como tal anteriormente, ni en la historiografía médica, ni en la del trabajo. Sin embargo, algunas obras clásicas de historia de la medicina han dedicado alguna atención al tema de los instrumentos médicos en relación con las capacidades creativas y de invención de los médicos mexicanos, sin llegar a interesarse por la mano de obra que hizo posible su construcción, reparación y mantenimiento. Entre éstas podemos mencionar las siguientes: *La obstetricia en México: notas bibliográficas, étnicas, históricas, documentarias y críticas de los orígenes históricos hasta el año 1910*, del doctor Nicolás León¹³, *La cirugía en México en el siglo XIX* de Rafael Heliodoro Valle¹⁴ y *Raudón, cirujano poblano de 1810, aspectos de la cirugía mexicana de principios del siglo XIX en torno de una vida*, del doctor José Joaquín Izquierdo¹⁵.

En la primera de ellas, desde la perspectiva histórica del médico, el doctor Nicolás León utilizó los escritos sobre obstetricia publicados en México o editados en el extranjero, pero cuyos autores fueron mexicanos; noticias históricas y etnográficas sobre prácticas obstétricas y su enseñanza; información obtenida de viejos colegas, así como documentos

¹³ León, Nicolás, *La obstetricia en México: notas bibliográficas, étnicas, históricas, documentarias y críticas de los orígenes históricos hasta el año 1910*, México, Tipografía de la Vda. De F. Díaz de León, 1910, 743 pp., 2 vols.

¹⁴ Valle, Rafael Heliodoro, *La cirugía en México en el siglo XIX*, México, Tipográfica Sag, 1942, xcvi, 349 pp.

¹⁵ Izquierdo Joaquín, *Raudón, cirujano poblano de 1810. Aspectos de la cirugía mexicana de principios del siglo XIX en torno de una vida*, México, Ediciones Ciencia, 1949, 299 pp.

sobre la historia y el desarrollo de la obstetricia en México, que en muchos casos transcribió íntegros. De todo ello, lo que le interesaba al doctor León era destacar la originalidad de las prácticas obstétricas mexicanas. De esta manera, consignó los nombres de los médicos mexicanos autores de invenciones y descubrimientos de métodos y maniobras, de instrumentos y aparatos obstétricos, señalando prioridades, indicando simultaneidad y estableciendo analogías con los de los médicos extranjeros, sin mencionar en el caso de los instrumentos, cómo o con quién mandaban construir sus modelos. Siguiendo esta lógica, el doctor León dio noticia de la exposición, que en el marco del centenario de la Independencia, organizó la Escuela de Medicina para mostrar los instrumentos y aparatos quirúrgicos, de exploración clínica y de fisiología, así como de los procedimientos operatorios y de exploración clínica inventados o modificados por médicos mexicanos durante el siglo transcurrido entre 1810 y 1910. A pesar de la importancia que concedió a los instrumentos, aspecto fundamental de la medicina científica del siglo XIX e indefectiblemente asociados al desarrollo de la obstetricia, el doctor León no tomó en cuenta la participación de la mano de obra artesanal como constructora de instrumentos en esa época.

En *La cirugía en México en el siglo XIX*,¹⁶ también desde la perspectiva histórica, pero que no es la del médico, sino la del historiador, Rafael Heliodoro Valle expuso el desarrollo de la práctica quirúrgica desde la creación de Real Escuela de Cirugía hasta los últimos años del régimen porfirista, extendiéndose en las efemérides hasta 1942. Aunque en la introducción a su obra escribió que la cirugía mexicana "...ha sufrido todos los azares de la vida política de México, ya que el hombre de ciencia ha sido una de las víctimas

¹⁶ Valle, Rafael Heliodoro, *La cirugía en México en el siglo XIX*, México, Tipográfica Sag, 1942, xcvi, 349 pp.

propiciatorias de la guerra civil...” a lo largo del texto no se hace sentir la importancia del trasfondo político para el desarrollo ulterior de la cirugía mexicana.

En realidad, la parte dedicada al desarrollo de la cirugía es breve, en comparación con la que dedica a las fuentes para la historia de la cirugía mexicana. Las fuentes que señala son variadas, desde obras clásicas como la de Nicolás León, a la que ya hemos hecho referencia, así como las historias de la medicina en México de Francisco Flores y de Fernando Ocaranza. Valle utiliza también publicaciones periódicas de carácter médico entre las que destacan el *Periódico de la Academia de Medicina*, la *Gaceta Médica de México* y otras como *La Escuela de Medicina*, *La Medicina Científica*, la *Gaceta Médico-Militar* y *El Observador Médico*, entre otras. Valle recurre también a las tesis de medicina y utiliza asimismo, fuentes documentales, procedentes casi todas ellas del Archivo General de la Nación, del ramo Justicia e Instrucción Pública.

Siguiendo al doctor León, Valle dedica una parte al instrumental quirúrgico, en el que destaca la originalidad de los médicos mexicanos y su audacia para ejecutar nuevas técnicas y aún la adopción de éstas por parte de médicos extranjeros. Aunque señala que el ambiente en el que se desarrolló la cirugía mexicana estuvo limitado por la carencia de recursos materiales y por los obstáculos que se oponían para la comunicación eficaz entre los científicos, así como la falta de institucionalización científica, no deja de destacar las contribuciones realizadas al instrumental quirúrgico por los cirujanos mexicanos, presentándonos una lista de sus invenciones.

A diferencia de la lista de instrumentos ya mencionada, que se encuentra en la obra del doctor León, misma que incluye no sólo instrumentos y aparatos, sino también procedimientos y maniobras obstétricas, la de Valle se refiere exclusivamente a los elementos materiales, es decir, instrumentos y aparatos quirúrgicos de los que consigna

alrededor de setenta tipos, con los respectivos nombres de sus inventores, exaltando así la capacidad creativa y de invención de los cirujanos mexicanos, Sin embargo, aunque encontramos algunas noticias acerca de la mano de obra que construyó dichos aparatos e instrumentos, éstas nos remiten casi siempre a artesanos extranjeros, mismos que invariablemente aparecen ligados a la producción industrial o semi-industrial de compañías francesas o estadounidenses. La única excepción notable la constituye la referencia proporcionada por León y retomada por Valle sobre el doctor Torres Padilla, un obstetra de la primera mitad del siglo XIX mexicano quien recurrió a la mano de obra artesanal local para hacer construir un fórceps.¹⁷

La obra que mayor importancia representó para los fines del nuestro tema sobre la relación entre médicos y artesanos establecida a través de construcción de instrumentos fue *Raudón, cirujano poblano de 1810, aspectos de la cirugía mexicana de principios del siglo XIX en torno de una vida*, del doctor José Joaquín Izquierdo¹⁸. Se trata de un estudio sobre el desarrollo de la ciencia local, en este caso, de la medicina poblana, donde podemos apreciar la actividad científica como producto de una serie de singularidades locales, que no obstante, mantienen su validez universal.

A través de su minucioso estudio, basado en fuentes documentales procedentes tanto de archivos locales, como del Archivo General de la Nación, tesis de medicina de la Universidad de Puebla, así como una extensa y variada bibliografía, tanto de carácter general, como la que específicamente se refiere a fenómenos locales, la obra del doctor Izquierdo nos proporciona un acercamiento a los conocimientos en los que se formaba un cirujano en Puebla a principios del siglo XIX. Para ello, el doctor Izquierdo analizó los

¹⁷ Torres Padilla "fue uno de los primeros, si nó el primero que hizo construir por operario mexicano un fórceps obstétrico..." Valle, Op. Cit. p. xlix.

¹⁸ Izquierdo Joaquín, Op. Cit.

textos de medicina de la época utilizados por los estudiantes poblanos, evidenciando que dichos textos constituían eslabones de la aproximación del conocimiento con la ciencia universal, insertos en un contexto local. El doctor Izquierdo pudo establecer en esta obra que el campo de la cirugía de principios del siglo XIX seguía siendo casi el mismo que en la época de Galeno¹⁹ y el estado que guardaba la enseñanza de médicos y cirujanos, no les preparaba para ejecutar operaciones en pacientes vivos, debido sobre todo, a la falta de cadáveres para las demostraciones anatómicas. Por lo tanto, el doctor Izquierdo concluye que "...debe haberse operado todavía muy poco durante la primera década del siglo XIX, a juzgar por lo bajo de las cifras de mortalidad..."²⁰

Sin embargo, presume que otras causas podrían explicar tan escaso número de operaciones. Entre ellas, que la cirugía, con sus procedimientos violentos era considerada siempre un recurso extremo, tanto por los médicos, como por los pacientes. Y apunta la posibilidad de que la escasez de operaciones estuviera relacionada con la falta de instrumentos.

Es precisamente en esta obra del doctor Izquierdo donde encontramos valiosos indicios acerca de los instrumentos quirúrgicos. Por ejemplo, de las innovaciones instrumentales introducidas en el campo de la obstetricia, así como de la manera de proveerse de ellas durante el primer tercio del siglo XIX, tal como muestra un dibujo que ilustra la parte dedicada a "El arte de partear" y que muestra la aplicación de un tipo de

¹⁹ "A principios del siglo XIX, el campo...del cirujano...seguía siendo, casi sin variación, el mismo de que trató el antiquísimo clásico *Segundo Libro sobre Método Terapéutico*, dedicado por Galeno a Glauco..." *Ibidem*, pp. 132-133.

²⁰ "(entre 3.8 y 6.1 por ciento) de los enfermos del grupo que por entonces empezaba a ser clasificado en el Hospital [Real de San Pedro de Puebla] como "de cirugía, sin que esto quisiera decir que necesariamente estuvieran sometidos a tratamientos de índole quirúrgica, sino tan sólo que estaban atendidos por los cirujanos." *Ibidem*, pp. 149-150.

fórceps,²¹ del cual dice el doctor Izquierdo “debe haber parecido primitivo en la Nueva España de principios del siglo XIX, puesto que hasta ella ya se colaban, por Guatemala, los fórceps de Smellie llegados por Belice...”²² La obra de Izquierdo también nos muestra evidencias de que el uso de instrumentos era aún escaso e incluso raro en esa época.²³

La referencia más notable la constituye sin duda, aquella que evidencia expresamente la relación establecida entre médicos y artesanos a partir de las necesidades instrumentales de los primeros. Dicha referencia alude a un cargamento llegado en 1827 para el Hospital de San Pedro de Puebla, consistente en “42 cajas de instrumentos, entre los cuales llegó un fórceps de Smellie, que desde luego fue imitado con la mayor perfección y pulidez por el maestro armero de la ciudad, don Antonio Vera...”²⁴

Como podemos apreciar, el doctor Izquierdo es el único de nuestros autores que vincula el tema de los instrumentos médicos con sus constructores, proporcionándonos una prueba irrefutable de la participación de la mano de obra artesanal local en la construcción de instrumentos médicos a partir de la imitación. Sin embargo, quizás debido a la época temprana de la cirugía que abordó en su trabajo, cuando los instrumentos eran más bien un recurso poco utilizado en la medicina, no le concedió relevancia alguna al papel desempeñado por los artesanos constructores de instrumentos.

Por su parte, algunos estudios contemporáneos también se ocupan del tema de los instrumentos médicos. En uno de ellos, *El nacimiento de una profesión: la odontología en*

²¹ (del latín *forceps*, tenaza.) Obstetricia. Instrumento compuesto por dos ramas articuladas, que se utiliza para la extracción del feto en los casos en que se presentan dificultades durante el parto.

²² *Ibidem*, pp. 164-165.

²³ Citado de “*Colección de instrumentos selectos quirúrgicos* que el señor don Mariano José Carbonell, canónigo de la Santa Iglesia Catedral de esta Ciudad de Puebla, donó al Hospital General de San Pedro de esta misma ciudad, para cuantas operaciones puedan ocurrir: cuya colección hizo venir de Londres, París y Barcelona, y cuyo donativo se publica por acuerdo del Illmo. Señor Obispo y Cabildo. Suplemento al número 121 del *Invitador*. Puebla, 1827. Imprenta de Moreno Hermanos, 6 p.” por Izquierdo, Joaquín, *Ibidem*, p. 149.

²⁴ *Ibidem*, *Loc. Cit.*

*el siglo XIX en México*²⁵ su autora, Martha Díaz de Kuri, analiza los orígenes de la profesión médica dental utilizando fundamentalmente fuentes documentales poco exploradas para los fines de la investigación médico-histórica. Se trata de los anuncios que aparecían continuamente en periódicos, revistas y folletos, algunos de ellos de carácter médico, en los que dentistas y/o fabricantes ofrecían artículos, instrumentos y aparatos para uso dental durante el siglo XIX. La autora demuestra que en la construcción de este tipo de artículos de uso odontológico, que demandaban precisión y minuciosidad en los detalles, se hallaba el trabajo de artesanos joyeros y plateros. Establece incluso, que en los orígenes de la profesión, algunos de los primeros dentistas provenían de familias de artesanos que tradicionalmente se habían dedicado a la joyería y a la platería.

Otro trabajo contemporáneo es “La oftalmología en el México del siglo XIX”²⁶ del doctor Rolando Neri Vela. Desde la perspectiva de la especialidad oftalmológica explica sus orígenes durante las primeras décadas del siglo XIX, época en la que los estudios de Cirugía y de Medicina se hacían por separado y en el que social y profesionalmente las diferencias entre los cirujanos romancistas y los latinos pesaban mucho. En este contexto, destaca el trabajo del cirujano José Miguel Muñoz quien practicaba la operación de las cataratas y “como no contaba con instrumentos adecuados fabricó los suyos...” El doctor Neri nos da noticia de otros aparatos e instrumentos concebidos por el insigne cirujano. En este artículo se hace evidente la necesaria colaboración entre médicos y artesanos — carpinteros, plateros, peleteros, peleteros e incluso herreros— para construir instrumentos que satisficieran las particulares necesidades de los primeros, sin embargo, tampoco hay mayor información acerca de los constructores.

²⁵ Díaz de Kuri, Martha Victoria, *Op. cit.*

²⁶ Neri Vela, Rolando, “La oftalmología en el México del siglo XIX” en *XXV Aniversario Instituto de Oftalmología Fundación Conde de Valenciana*, México, Composición Editorial Laser, 2001, pp. 23-36.

Como podemos observar, las dos primeras obras sobre la historia de la medicina— de la obstetricia y de la cirugía, respectivamente— a que hemos hecho referencia, aunque destacan las capacidades de innovación y creatividad de los médicos mexicanos y le dan un espacio al tema de los instrumentos médicos, no toman en cuenta la participación de la mano de obra local en su fabricación. En la obra del doctor Izquierdo, aunque presenta pruebas de una colaboración artesanal para la construcción local de instrumentos quirúrgicos y la inserta en el marco general de los aspectos generales de la cirugía del primer tercio del siglo XIX, no le da mayor importancia al tema. El estudio de Martha Díaz de Kuri que demuestra la vinculación del trabajo artesanal con la medicina, se limita al muy particular sector de la odontología, y al exclusivo grupo que dentro de la estructura social-laboral conformaban plateros y joyeros. El artículo del doctor Rolando Neri Vela, nos permite deducir que detrás de los instrumentos y aparatos creados por el oftalmólogo Miguel Muñoz estaba el trabajo de artesanos locales, aunque no haya mayor información al respecto.

En el ambiente del siglo XIX mexicano las carencias económicas derivadas de la anarquía que siguió a la independencia hicieron difícil para la medicina el acceso a los instrumentos de fabricación extranjera exclusivamente. Por ello, el tema de la colaboración entre médicos y artesanos para la fabricación local de instrumentos médicos resulta inseparable del desarrollo de la Cirugía y de la Medicina, así como de su enseñanza e institucionalización.

Así pues, ante la ausencia en la bibliografía médica mexicana de la labor desempeñada por los artesanos en el desarrollo ulterior de la medicina científica del siglo XIX nos acercamos a la bibliografía del trabajo, particularmente aquella que se ha ocupado

de estudiar el trabajo artesanal y las transformaciones que le impuso la industrialización durante el siglo XIX.

Algunos de los autores que se han ocupado del tema en los últimos años, afirman que en términos generales, los estudios que han acaparado la atención son los que han estado enfocados hacia las relaciones de trabajo en los establecimientos fabriles urbanos, en los que se han privilegiado los sectores de mayor desarrollo, como los obrajes textiles y las actividades vinculadas con éstos. Nos informan también que fuera de estas áreas, casi no se ha incursionado. Entre estos estudios destacan dos; en el primero de ellos *Los hijos del trabajo: los artesanos de la Ciudad de México, 1780-1853* de Sonia Pérez Toledo²⁷, la autora aborda el tema de la gran distancia que hay entre la legislación del trabajo y su cumplimiento, a través del caso concreto del proceso de extinción de la organización gremial del trabajo artesanal a fines del siglo XVIII. Al empezar a considerárseles a los gremios como obstáculo de la modernización, las disposiciones jurídicas implementadas ya desde las postrimerías del virreinato y prolongadas durante la primera mitad del siglo XIX habían pretendido suprimir la organización gremial. No obstante, los gremios no desaparecieron de la vida urbana del siglo XIX, subsistiendo su función económico-social. La autora muestra la transformación que sufrió en el imaginario colectivo la figura del artesano, así como la degradación social que padecieron durante este proceso de disolución de los gremios. Asimismo, analiza los intentos de reorganización de los trabajadores en el contexto de la temprana industrialización de la ciudad de México durante las dos décadas siguientes a la independencia.

²⁷ Pérez Toledo, Sonia. *Los hijos del trabajo: los artesanos de la Ciudad de México, 1780-1853*. México, El Colegio de México, Centro de Estudios Históricos/Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa, 1996. 300 pp.

El otro estudio es *Hacia la República del trabajo. La organización artesanal en la Ciudad de México, 1853-1876*, de Carlos Illades.²⁸ Utilizando fuentes como los padrones de población y las sumarias del Tribunal de vagos, Illades recoge el testimonio de la presencia aún importante de los artesanos en la Ciudad de México del tercer cuarto del siglo XIX, contradiciendo la idea de un despunte amplio de la industrialización, más allá del ramo textil, poniendo de manifiesto el dominio del pequeño taller dentro del conjunto de las manufacturas urbanas. A la vez que esto sucedía, algunos oficios vivieron una incipiente mecanización, la cual provocó conflictos entre operarios y patrones. Sin embargo, la ausencia de cambios sustanciales dentro de la estructura industrial de la ciudad fue un factor que contribuyó a la pervivencia del artesanado. Reconociéndose como parte de la clase trabajadora, los artesanos intentaron recuperar su posición social y potenciar el trabajo por la vía de la educación. Durante estos años, los artesanos, a la vez que buscaron la protección estatal, intentaron dar a la organización de producción una nueva racionalidad que atemperara la violencia de las leyes del mercado. Dice el autor que los artesanos “buscaron reconstruir los lazos comunitarios resquebrajados por la expansión del mercado y por el individualismo propio del orden legal liberal, y en este afán de volver al pasado perdido e irrecuperable, mirando para atrás, sin proponérselo, entraron en la modernidad.”²⁹

Por lo anteriormente expuesto, resulta evidente que el tema de la colaboración entre médicos y artesanos para la construcción de instrumentos inserto en el desarrollo de la medicina científica es casi inexistente en la historiografía mexicana de la ciencia y de la

²⁸ Illades, Carlos, *Hacia la República del trabajo. La organización artesanal en la Ciudad de México, 1853-1876*, México, El Colegio de México, Centro de Estudios Históricos/Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa, 1996, 232 pp.

²⁹ *Ibidem*, p. 36.

medicina, excepción hecha del trabajo de Díaz de Kuri, que se refiere exclusivamente a la odontología. En todo caso, se trata de un rasgo de la historia de la medicina latinoamericana. Cuando de manera excepcional han sido mencionados los artesanos locales en relación la construcción de instrumentos médicos, no ha sido sino como un asunto de interés meramente anecdótico, aspectos secundarios de la historia de la ciencia y de la medicina que no han merecido mayor atención por parte de los estudiosos. Por ejemplo, en *Historia Universal de la Medicina* de Pedro Lain Entralgo, la única referencia concreta a la colaboración entre médicos y artesanos la encontramos en el apartado dedicado a la fisiología alemana, en el que en unos cuantos renglones se da cuenta del tema de los artesanos constructores de instrumentos e incluso, de su eventual incorporación a los laboratorios.

“Desde 1850, se van desarrollando progresivamente los genuinos aparatos especiales... que solamente pueden ser fabricados por hábiles mecánicos de precisión... Es comprensible que los fisiólogos de aquella época plantearan la cuestión de laboratorios y talleres, mecánicos, auxiliares y ayudantes... Carl Ludwig informaba en 1869 acerca de su nuevo establecimiento en Leipzig "Al centro de enseñanza fisiológica, destinado a la física fisiológica, irá unido un pequeño taller, en el que un mecánico asignado al Instituto pueda construir pequeños aparatos y reformar los adquiridos, de acuerdo con las necesidades de las investigaciones actualmente en curso." Pese a todo...hubo de hacer construir sus aparatos más modernos, en general, por hábiles artesanos. Sólo aquello que era ya de uso general podía adquirirse en el comercio.”³⁰

Así, en cuanto a lo referente a los constructores de instrumentos en México, parecía una cuestión cerrada cuando casi todos los autores han ignorado la capacidad técnica de los artesanos locales para construir, modificar y reparar instrumentos médicos. Se ha considerado un hecho natural que en los países del área latinoamericana, los instrumentos

³⁰ Lain Entralgo, Pedro, *Historia Universal de la Medicina*, México, Salvat, 1972, v. 6, pp. 65-66.

que demandaba la medicina procedieran invariablemente del extranjero, observándose una preponderancia de los europeos durante casi todo el siglo XIX, siendo más tarde, en las postrimerías del siglo, desplazados en el mercado latinoamericano por los instrumentos médicos procedentes de los Estados Unidos, donde compañías y casas comerciales empezaron a fabricarlos de manera industrial.

Ahora bien, cuando se ha mencionado la capacidad creadora de los médicos en la región latinoamericana, que los ha llevado a diseñar, modificar o inventar sus propios instrumentos —tenemos por ejemplo el caso del médico obstetra Juan Duque de Estrada³¹ en México o del médico radiólogo Francisco Domínguez en Cuba³²— por sólo mencionar algunos— resulta notable que casi siempre el autor de la información muestra algún interés en aclarar expresamente, que fueron fabricados por tal o cual casa o compañía extranjera, excepción hecha de las referencias halladas en las obras a que ya nos hemos referido.

Por otra parte, los estudios sobre el trabajo artesanal y sus transformaciones se han centrado sobre la supervivencia de algunos oficios en la vida urbana del siglo XIX, así como en los intentos gubernamentales por rescatar a los artesanos de la degradación moral y económica a través de la educación. En todo caso, concluyen los autores de estos estudios, un sinnúmero de oficios persistieron para satisfacer las necesidades de las sociedades urbanas decimonónicas. Sin embargo, ni Pérez Toledo, ni Illades, y dicho sea de

³¹...ocuriósele al Dr. Duque de Estrada, hace catorce años, el año de 1880, encargar a París, á la casa constructora de Calderón, un forceps [que] debía tener las curvaturas, tamaños y condiciones del de Levret; debía pesar lo menos posible y tener sobre todo [una] articulación especial solicitada...Después de algún tiempo y varias aclaraciones, el Dr. Duque de Estrada recibió el forceps que presento ahora, naturalmente sin las riendas ó tractor que tiene hoy y que constituyen la modificación última...” Dr. Enrique L. Abogado, “Forceps modificado por el Sr. Dr. Juan Duque de Estrada” en *La medicina científica*, Tomo VIII, febrero 15 de 1895, pp. 49-55.

³² “A partir de 1906 trajo desde Europa los equipos e instrumentos [[con los que] uniendo la práctica a la teoría fabricó el mismo, los primeros aparatos de radiología en La Habana” “Domínguez Roldán Francisco” en Rolando García Blanco, (coord. y editor) *Cien figuras de la ciencia en Cuba*, La Habana, Instituto Cubano del Libro/ editorial Científico-técnica, 2002, pp. 162.

paso, ningún otro autor que haya tratado el tema de los artesanos, ha considerado la relación artesanos y médicos a través de la construcción y/o reparación de los instrumentos médicos. Y es que, en términos generales, salvo algunas notables excepciones,³³ tampoco se ha tratado suficientemente el tema de la capacidad técnica de los trabajadores mexicanos en el proceso de industrialización.

De esta manera, el panorama que ofrecía la bibliografía, no hizo más que confirmar la ausencia de un tema, que en relación con la introducción y práctica de la medicina científica durante el siglo XIX, nos parece de la mayor importancia y que por hallarse prácticamente sin explotar, podría ofrecer un venero para la investigación.

Fuentes

En el Archivo General de la Nación existe documentación interesante para conocer aspectos de carácter administrativo, referentes a los institutos de investigación científica creados durante el porfiriato. Este tipo de documentación nos revela las necesidades de la investigación de laboratorio en todos sus aspectos, desde el espacio para su instalación hasta los costos de los instrumentos requeridos. En estos documentos, la mayoría de ellos referentes a cuestiones presupuestarias, se percibe una actitud gubernamental favorable al ejercicio de las actividades científicas que en ellos se verificaban. También es posible

³³ Ver por ejemplo, Guajardo Soto Guillermo Agustín, "El desarrollo del sistema ferroviario y la formación de ingenieros en México, 1867-1926", en María Luisa Rodríguez-Sala, Omar Moncada Maya (coords.), *La cultura científico-tecnológica en México: nuevos materiales multidisciplinarios*, México, Instituto de Investigaciones Sociales/ UNAM, 1995, pp. 123-138.

advertir la amplia y constante demanda de instrumentos cada vez más especializados, con fines de investigación médico-fisiológica, a partir de la década de 1870.

En el Archivo Histórico de la Ciudad de México en el ramo Hospitales, encontramos documentos que han resultado de gran valor para conocer acerca del aumento de las necesidades de instrumental en los hospitales de la ciudad a partir de 1870. Se trata de informes y solicitudes presupuestales, así como inventarios de los hospitales de la ciudad. En ellos es posible dar seguimiento al aumento de la demanda de instrumentos médicos. Un aspecto que nos ha parecido de especial interés, es que se puede indagar acerca del surgimiento de ciertas especialidades médicas en los recintos hospitalarios, como la ginecología, la urología y la otorrinolaringología entre otras, en razón de los instrumentos especializados que aparecen en la documentación a que nos hemos referido.

En el Archivo Histórico de la Facultad de Medicina de la UNAM encontramos una amplia variedad de información administrativa, como informes, anuncios, presupuestos, entre otros, que nos han permitido dar seguimiento a la introducción de instrumentos en la enseñanza médica, así como a los problemas de carácter esencialmente económico con los que se enfrentó la institución de enseñanza médica para su adecuado equipamiento instrumental desde su fundación.

En la biblioteca del Archivo Histórico de la Secretaría de Salud pudimos acceder a las *Memorias del Segundo Congreso Médico Pan-americano*,³⁴ donde podemos advertir el prestigio, que merced a sus espectaculares logros, que había alcanzado la medicina a fines del siglo XIX. En sus páginas nos enteramos de la transformación que se ha operado en el ejercicio de la cirugía, en relación con la que se practicaba antes del advenimiento de la

³⁴ *Memorias del Segundo Congreso Médico Pan-americano*, México, 1896.

asepsia y la antisepsia, la bacteriología y la anestesia, llegándose incluso entre ciertos grupos de médicos a un exceso en recurrir a la cirugía.

Una vez reunida la información sobre el caso mexicano, pudimos observar que la más abundante procedía del Archivo Histórico de Escuela de Medicina. Y ello resultaba natural, si consideramos que la Escuela de Medicina fue la institución desde donde se difundieron los paradigmas de la modernización médica en México a partir de su fundación en 1833. Cabe resaltar que la información procedente de este archivo es principalmente de carácter administrativo, es decir institucional.

Aunque se ha reiterado una y otra vez que la modernización institucional de la medicina empezó en 1833 —con la fundación de la Escuela de Medicina en la que se unificaron los estudios de Medicina y de Cirugía en una sola carrera conforme al modelo francés—, cuando hemos tratado de relacionarla con un uso mayor de instrumentos que en épocas pasadas, resulta que la dicha modernización no pasaba de ser sólo un cúmulo de buenos deseos e intenciones, aspiraciones expresadas en leyes y reglamentos como un ideal a realizarse.

Las evidencias observadas a partir de la información archivística y bibliográfica nos mostraban que la modernización médica en México, asociada a la asimilación del paradigma anatomopatológico, no fue viable sino hasta la segunda mitad del siglo XIX, cuando ya establecida la Escuela en un edificio propio, se pudo empezar a enseñar medicina de una manera más práctica y adscrita a criterios científicos, lo cual demandó no sólo la adquisición de numerosos instrumentos, sino también de observaciones rigurosas y precisas y de su expresión matemática en estadísticas a fin de evidenciar las regularidades y establecer principios médicos de carácter general.

Por ello consideramos indispensable indagar sobre el uso de instrumentos y la problemática que su uso planteaba a los médicos desde los primeros años del siglo XIX y después a partir de 1833 con las reformas a la enseñanza médica, a fin de poder establecer criterios que nos permitieran evaluar la importancia que van cobrando los instrumentos en el proceso de modernización de la medicina a partir de 1850.

Después de esta fecha y ya en pleno proceso de modernización, advertimos un constante aumento en la demanda de instrumental para la enseñanza médica. Así, surgieron preguntas referentes a la capacidad real del Estado mexicano para satisfacer las necesidades instrumentales la Escuela de Medicina, dado el entorno de inestabilidad política y económica que caracterizó el proceso histórico de nuestro país al menos hasta el último cuarto del siglo XIX. ¿Cuáles eran los principales inconvenientes de los instrumentos de fabricación extranjera? ¿Cómo podrían haberse solucionado?

Fueron estas preguntas las que nos condujeron a los artesanos fabricantes locales de instrumentos. Los artesanos aparecen mencionados en documentos administrativos de la Escuela durante los primeros años posteriores a su fundación. Sin embargo, mediados del siglo XIX, cuando sabemos con certeza que el aumento en el uso de instrumentos fue exponencial, hay un absoluto silencio sobre su presencia.

Tal silencio quizás podría explicarse si consideramos que a lo largo del siglo XIX, para médicos y artesanos corrieron dos procesos paralelos de diferente signo. Mientras los artesanos sufrieron un proceso de pérdida de prestigio profesional y social iniciado ya desde 1813 con el decreto de extinción de los gremios; los médicos fueron elevándose profesional y socialmente, incluso políticamente, en la medida que incorporaron a su ejercicio los criterios propios de la ciencia, llegando a capitalizarlo en la forma de reconocido prestigio y alto aprecio social, mismos que permitieron al gremio convertirse en

consejero indispensable del Estado cuando de tomar decisiones relacionadas con la salud pública se trataba, asimismo algunos de sus miembros se procuraron un acercamiento muy estrecho con el poder político durante la segunda mitad del siglo XIX y hasta el ocaso del porfiriato.

Así pues, agotada la información procedente de la Escuela de Medicina, hicimos uso de la proveniente del Archivo Histórico del Distrito Federal. Tratándose también de información administrativa concerniente principalmente a los hospitales de la ciudad de México, la cantidad de ésta referente a los instrumentos médicos en relación con los constructores o reparadores artesanales locales era considerablemente menor, pero de gran significado. Dados los altos costos del instrumental médico procedente del extranjero ¿cómo se solucionaban las crecientes necesidades de mantenimiento y reparación de ese instrumental para la enseñanza de la medicina? ¿Quiénes solucionaban tales necesidades del instrumental, tanto del que se usaba en la Escuela, como en los hospitales y en la práctica privada?

La insuficiencia crónica de recursos económicos que padecieron las instituciones médicas mexicanas las limitó considerablemente para poder satisfacer de manera oportuna y adecuada la demanda de instrumental —siempre en aumento e indispensable para la enseñanza y ejercicio de la moderna medicina—. Ante ello, algunos artesanos locales originalmente dedicados a otros oficios aprovecharon sus conocimientos técnicos para trabajar materiales como cuero, madera y metales y los orientaron a satisfacer la nueva demanda médica especializándose en la fabricación, reparación y mantenimiento de instrumental médico ofreciendo sus servicios a más bajo costo que los que proporcionaban los fabricantes extranjeros.

El caso cubano

La condición de proximidad geográfica ha permitido una estrecha relación histórica que se ha mantenido entre México y Cuba desde que se constituyó el imperio colonial español en América. Y aunque ambos países han compartido procesos históricos semejantes —su condición de colonias del Imperio español, por ejemplo, derivada de la cual ambos países compartieron la misma tradición médica que se seguía en España hasta el primer tercio del siglo XIX— existen diferencias que marcan la especificidad en cada uno de los países que integran la región —la costumbre que seguían los jóvenes cubanos de realizar los estudios de medicina en el extranjero o el proceso de integración nacional en medio de penurias económicas como escenario de la práctica médica mexicana—. Mientras México se constituía como nación independiente con todos los problemas inherentes a un proceso de tal envergadura, España pudo conservar su dominio sobre Cuba hasta 1898 no sin enfrentar una oposición cada vez más dinámica en la isla, mientras ésta se convertía en objeto de interés de las pretensiones expansionistas estadounidenses.

En tales circunstancias ¿cómo solucionaron la medicina mexicana y la cubana su necesidad de instrumentos? ¿Cabía la posibilidad de establecer paralelismos entre México y Cuba en la forma que encontraron para proveerse del instrumental médico, teniendo en cuenta las diferencias políticas, sociales, económicas y aún geográficas que caracterizaron la historia de ambos países durante la segunda mitad del siglo XIX? Para ello nos acercamos a la historia cubana del siglo XIX, particularmente la historia del trabajo; en un segundo momento, a la historia de la medicina cubana para finalmente abordar a una de las más insignes y representativas figuras de la medicina científica cubana, el doctor Carlos Juan Finlay, descubridor del vector transmisor de la fiebre amarilla, cuyos años de más

intensa actividad se encuentran entre las postrimerías del siglo XIX y los primeros años del siglo XX.

Del trabajo de autores como Eguren³⁵, Roig de Leuchsering³⁶ y Valdés³⁷ se puede concluir que la posición geográfica de La Habana hizo de la ciudad uno de los más importantes puertos del tráfico comercial internacional desde el siglo XVI, generándose un importante beneficio económico. Durante el siglo XIX, a los beneficios económicos del intenso comercio le fueron sumados los provenientes de la producción azucarera de exportación, de tal manera que La Habana se convirtió en un emporio portuario, con majestuosos edificios de estilo europeo, símbolos de la riqueza de las élites económicas y políticas que hicieron de la ciudad su centro de actividades.

En el prólogo del *Índice Analítico de los Anales de la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de La Habana*³⁸ López Sánchez afirma que entre 1820 y 1840 tuvo lugar un proceso muy complejo en el campo de las ciencias. De una parte, la transformación social y el auge económico azucarero que se experimentó en la Isla, de otra, una repercusión en el seno del país de las tendencias que surgieron en el gran movimiento científico universal, cuyo principal propósito estaba orientado por el afán de conocimiento de conjunto de la naturaleza del planeta. Durante esos años se produjo la más alta expresión de colaboración científica a nivel de las relaciones internacionales de aquel periodo. Un ejemplo notable de ello fue que los más renombrados sabios franceses tales como D'Orbigny, Guichenot, y Montagne, entre otros, examinaron, estudiaron y clasificaron los

³⁵ Eguren, Gustavo, *La fidelísima Habana*, La Habana, Letras Cubanas, 1986, 436 pp.

³⁶ Roig de Leuchsering, Emilio, *La Habana. Apuntes históricos*, La Habana, Consejo Nacional de Cultura, 1963, 260 pp.

³⁷ Valdés, Antonio J., *Historia de la Isla de Cuba y en especial de La Habana*, Comisión Nacional Cubana de la UNESCO, 1964, 360 pp.

³⁸ *Índice Analítico de los Anales de la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de La Habana*, La Habana, Academia, 1974, Tomo I, 341 pp. Tomo II, 335 pp., Prólogo de José López Sánchez pp. III – XXVI e índice de Zoe de la Torriente Brau.

materiales que Ramón de la La Sagra les envió para realizar su *Historia económica-política y estadística de la Isla de Cuba*.³⁹

Según López Sánchez, los médicos cubanos de la época siguieron la tradición de buscar su formación en las universidades europeas, entre las cuales La Sorbona resultaba particularmente atractiva, lo que generó un salto en el desarrollo científico. Se preferían las universidades francesas porque no se consideraba a la ciencia española como la más avanzada, y además, el ambiente político y científico afrancesado de la época resultaba propicio a esta tendencia. La idea de alcanzar una superioridad sobre los propios españoles y de fomentar en el país un ambiente de libertad y progreso era muy popular entre las clases terratenientes y urbanas adineradas. Este éxodo científico se extendió en un primer periodo durante dos décadas, desde 1840 hasta 1860, durante el cual se crearon las bases de la ciencia cubana moderna incorporada a la ciencia universal.

En “Contribución de los médicos cubanos a los progresos de la medicina”⁴⁰, su autor pondera la capacidad de la medicina cubana para establecer sus propios laboratorios y mantenerse a la vanguardia durante el siglo XIX. Aunque rescata la capacidad de innovación e invención de los médicos cubanos para mejorar los diversos aparatos e instrumentos, sobre todo los radiológicos, y aún afirma la superioridad de los gabinetes de radio de La Habana sobre los franceses, resulta notorio que todas esas mejoras y aparatos inventados por los médicos cubanos, invariablemente se mandaban construir en el extranjero, particularmente con fabricantes franceses.

³⁹ Ramón de la Sagra, naturalista y economista nacido en la Coruña uno de los principales protagonistas de estudios científicos, en particular sobre las ciencias naturales en la Cuba del siglo XIX, una de sus más importantes obras fue *Historia económica-política y estadística de la Isla de Cuba*, La Habana, Imprenta de las viudas de Arazoza y Soler, 1831. Véase “Sagra Periz, Ramón de la” en García Blanco Rolando (coord.), *Cien figuras de la ciencia en Cuba*, La Habana, Instituto Cubano del Libro/Editorial científico-técnica, 2002.

⁴⁰ Trelles, C. M., “Contribución de los médicos cubanos a los progresos de la medicina” en *Anales de la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de La Habana*, tomo 61, 1926 pp. 456 – 707.

Respecto a la historia del trabajo, en *Historia de Cuba 1492-1898. Formación y Liberación de la Nación*⁴¹ escrita en conjunto por Torres y Loyola, sus autores establecen que si bien durante el siglo XVIII las actividades artesanales y los oficios habían mostrado un auge notable, en el siglo XIX éste dio un giro hacia la especialización. Oficios tales como los de herreros, carpinteros, talladores de piedra, constructores y plateros propiciaron una masa trabajadora urbana calificada y un lento, pero notable surgir de una producción que se adaptaba a las variadas necesidades de los astilleros y las construcciones militares, religiosas y palaciegas de La Habana.

En la *Historia del Movimiento Obrero Cubano 1865-1958*⁴² se advierte una similitud con el caso de los artesanos mexicanos en cuanto a la persistencia de algunas formas de la organización gremial tradicional de los artesanos, pues hasta mediados del siglo XIX había existido entre el artesano cubano la organización gremial de tipo medieval y de carácter religioso. Se trata de la clásica corporación formada por maestros, oficiales y aprendices de una misma profesión u oficio. Al comenzar la segunda mitad del siglo, empezaron a surgir las sociedades de socorros mutuos, las que agrupaban a jornaleros y artesanos con el propósito de ayudarles a sufragar sus gastos en caso de enfermedad, cubrir los costos del entierro en caso de muerte y otras formas de ayuda a los asociados y a sus familiares. En 1857, por ejemplo, se creó la Sociedad de Socorros Mutuos de Artesanos y jornaleros de La Habana, que conservaba algunos rasgos de las organizaciones precedentes, tales como el hecho de surgir bajo la advocación de una figura religiosa como la Divina Pastora. Esta sociedad aplicaba la segregación, ya que no admitía negros. Antes de 1868,

⁴¹ Torres-Cuevas, Eduardo, Oscar Loyola Vega, *Historia de Cuba 1492-1898. Formación y Liberación de la Nación*, La Habana, Editorial Pueblo y Educación, 2001, 287 pp.

⁴² *Historia del Movimiento Obrero Cubano 1865-1958*, La Habana, Instituto de Historia del Movimiento Comunista y de la Revolución Socialista de Cuba. S.f., p. 30.

estas organizaciones obreras apenas tuvieron progreso, pero después de la guerra, habiéndosele propinado un fuerte golpe a la institución esclavista, proliferaron ampliamente.

En *La esclavitud desde la esclavitud*⁴³ de Gloria García, la autora establece que la historia del trabajo en Cuba aparece indisolublemente ligada a la esclavitud, por lo tanto, para la población blanca y adinerada, procurarse el sustento por medio del trabajo manual era vergonzoso, debido a que estaba asociada a actividades propias de la población de color, ya fueran libres o esclavos. El trabajo manual era, en última instancia, un recurso de los blancos pobres.

Durante el siglo XIX se produjo un aumento en la introducción de esclavos, mismo que se justificó ante la necesidad de proveer de suficiente fuerza de trabajo en las plantaciones azucareras y cafetaleras. No obstante, amplios grupos de esclavos fueron destinados a actividades doméstico-urbanas —llegando este tipo de actividades en 1841, por ejemplo, a concentrar a casi la mitad de población esclava—. De ahí la existencia de una clara distinción entre los esclavos de plantaciones, los domésticos, los vinculados a la producción artesanal y los que realizaban trabajos propios de “negros”, en los muelles, construcción de caminos y canteras.

De los esclavos del medio urbano surgió un artesanado creativo e imaginativo, ya que dispuso de una gama de recursos y de posibilidades más amplia que su igual rural, en especial que aquellos ubicados en las plantaciones. Los esclavos negros que pudieron obtener su libertad se dedicaron a oficios que los blancos no querían realizar, de manera que casi no existe actividad alguna donde su presencia no se registre, desde la producción manufacturera hasta en el comercio minorista.

⁴³ García, Gloria, *La esclavitud desde la esclavitud*, La Habana, Editorial de Ciencias Sociales, 2003. p. 41.

Aunque el régimen esclavista de producción, entró en crisis desde los años cuarenta del siglo XIX, en las ciudades cubanas, la importancia de la esclavitud se incrementó en el transcurso del siglo. Para tratar de solucionar el problema de la escasez de mano de obra, se recurrió a la importación de trabajadores, que bajo el disfraz de “contratados”, procedían de las islas Canarias, Galicia, Cataluña, Yucatán y China en el periodo comprendido entre 1847 y 1877. La guerra de 1868, aunque no logró la abolición de la esclavitud de inmediato, propinó un fuerte golpe a la institución. En 1880 se decretó la ley del Patronato, que prolongaba la esclavitud durante ocho años más, pero este plazo no llegó a cumplirse y, en 1886, quedó abolida totalmente, aunque se mantuvieron rasgos discriminatorios que permanecieron aún después de la separación de Cuba de España en 1898.

En la *Historia de la sede de la Real Academia de Ciencias de La Habana*⁴⁴ su autor analiza el proceso de organización y creación de sociedades e instituciones científicas, entre los que destacan la Universidad y la Academia de Ciencias, instituciones ambas estrechamente ligadas al desarrollo de la medicina cubana durante el siglo XIX.

De la historia de la medicina cubana durante el siglo XIX surgió la figura del doctor Carlos Juan Finlay, como un investigador experimental de primera línea, quizás el más importante de su época, cuyas observaciones y resultados estuvieron estrechamente ligados al uso de instrumentos. De hecho, sus trabajos sobre la fiebre amarilla pueden ser considerados representativos del desarrollo alcanzado por la medicina cubana durante el periodo abordado por nuestra investigación. Sobre la fiebre amarilla, dice López Sánchez:

“No era una enfermedad específica de Cuba, ni su territorio el más violentamente atacado por ella, ni aún siquiera la población autóctona la más afectada, pero como evidentemente desempeñó, junto con la viruela, un factor negativo en los comienzos del desarrollo económico-social del país y se vincula al

⁴⁴ Ortega Pereyra, Ovidio, *Historia de la sede de la Real Academia de Ciencias de La Habana*, La Habana, Academia, 1984, 42 pp. (Conferencias y Estudios de Historia y Organización de la Ciencia No. 34.)

surgimiento de la medicina científica, atrajo siempre la atención de las autoridades coloniales y de los médicos.”⁴⁵

Y más tarde, atraería la atención de los Estados Unidos que comenzaban por entonces su expansión sobre el Caribe.⁴⁶

Fuentes

Los archivos consultados en La Habana fueron el Nacional, el de la Academia de Ciencias, el del Arzobispado y el de la Universidad. Analizando las *Obras Completas*⁴⁷ del doctor Finlay, me di cuenta que el Archivo Nacional sólo me sería de utilidad relativa. En un principio yo suponía que en el fondo de la Junta Nacional de Sanidad, institución de la que el doctor Finlay había sido su director hacia principios del siglo XX, podría encontrar algo acerca de su obra científica, pero no fue así, pues cuando revisé los legajos de ese fondo del siglo XIX no encontré información alguna acerca del trabajo del doctor Finlay. En el transcurso de mi investigación en Cuba me enteré que los españoles retiraron la mayor parte de sus documentos administrativos al terminar la guerra del 98, generando con ello vacíos de información acerca de hechos cruciales de la historia del país.

Cuando acudí al Archivo de la Universidad, tampoco encontré información sobre el doctor Finlay, pues al igual que muchos otros médicos cubanos, realizó sus estudios en el

⁴⁵ La fiebre amarilla llegó a representar en Cuba un serio problema de salud pública que afectó la estabilidad económica al amenazar a amplios sectores de la población que proporcionaba la mano de obra, tanto en las ciudades, como en las plantaciones. Se sugiere ver Finlay, Carlos J., *Obras completas*, (Prólogo de José López Sánchez), La Habana, Academia de Ciencias de Cuba/Museo Histórico de las Ciencias Médicas Carlos J. Finlay, 1965, p. xiii.

⁴⁶ Como consecuencia de la expansión imperialista, durante el siglo XIX las potencias empezaron a interesarse por el estudio serio y sistemático de las enfermedades endémicas de los territorios sobre los que extendían su dominio. De esta manera las enfermedades tropicales fueron tema de investigación biomédica en los laboratorios de los países industrializados. Dada la proximidad de la isla y los numerosos intereses que en ella tenían, la fiebre amarilla, un serio problema de salud pública, se convirtió en un asunto de primordial importancia para los Estados Unidos durante los últimos años del siglo XIX.

⁴⁷ Finlay, Carlos J., *Op. cit.*

extranjero. Consecuentemente, lo mismo ocurrió en el Archivo del Arzobispado, donde por cierto, los documentos presentan un alto nivel de deterioro, ya que durante los siglos XVIII y XIX se utilizaron tintas con altos niveles ferrosos que al oxidar han destruido los documentos. En el Archivo de la Academia, existen algunos documentos de y sobre el doctor Finlay, pero ya han sido publicados por su biógrafo y compilador de sus obras completas, el doctor José López Sánchez, quién trabajó 20 años como director de esa institución.

Cabe destacar que en estas pesquisas sobre la obra científica del doctor Finlay por los archivos y bibliotecas de la ciudad de La Habana, esperábamos encontrar información de carácter administrativo, similar a la que habíamos localizado en los archivos de la ciudad de México, que nos pudiera conducir hacia sus instrumentos y por ende, poder establecer algunas conclusiones acerca de su origen, la forma de proveerse de ellos y de la manera de mantenerlos en óptimas condiciones. Sin embargo, por las razones ya señaladas, a través de los archivos no pude acercarme más a la figura del doctor Finlay. No tuve pues, elementos para poder desprender de su propio trabajo indicios que me condujeran a vincular el uso de instrumental médico con la mano de obra artesanal local para su construcción o reparación, como sucedió en el caso mexicano. En la obra del doctor Finlay no hay referencias al instrumental que empleó, ni a su procedencia y en los archivos sólo encontramos algunos datos aislados referentes a la compra de algunos muebles de madera de su propiedad como escritorios y mesas, pero nada que se pudiera considerar como “instrumentos” médicos.

Como podemos observar, en el caso de la historia de la medicina cubana, el tema de los instrumentos ha sido tratado —de la misma manera que en México— sólo en lo que se refiere a la capacidad de sus médicos para inventarlos o modificarlos. No obstante, la diferencia fundamental se halla en el hecho contrastante de que, a diferencia de México,

durante la segunda mitad del siglo XIX, la medicina en Cuba se desarrolló en un ambiente de auge económico. Las condiciones socioeconómicas en la isla determinaron por un lado, la persistencia de ciertos oficios para cubrir las necesidades de mano de obra relacionadas casi exclusivamente con la construcción suntuaria; por el otro, la desaparición de aquellos que no pudieron competir con la producción industrial o semi-industrial llegada del extranjero.

Consecuentemente, resulta contrastante la situación que en el ámbito médico se produjo en ambos casos. En México —donde la compra del instrumental médico extranjero representó la superación de múltiples problemas que involucraban todo tipo de inconvenientes de los que el económico era el principal— es posible observar cierta tendencia a hacer medicina recurriendo a los recursos que proporcionaba el medio local. En Cuba —donde a diferencia de México el aspecto económico no se erigía como un obstáculo de primer orden— el acceso casi irrestricto al instrumental extranjero determinó que la medicina cubana se hiciera exclusivamente con el instrumental que se importaba desde las regiones industrializadas, fenómeno que contribuyó a acentuar las tendencias locales que acabaron aniquilando amplios sectores artesanales.

II. El entorno médico de Occidente durante el siglo XIX.

El tema de la colaboración entre médicos y artesanos para la construcción, reparación y/o mantenimiento de instrumentos médicos en México nos exigía conocer el panorama médico que prevalecía durante la época inmediata anterior al periodo que abordamos, así como el desarrollo que experimentó la medicina durante el siglo XIX en Occidente para señalar que la relación entre la medicina y los instrumentos se hizo cada vez

más estrecha a lo largo del siglo y por ende, tuvo repercusiones sobre la relación entre médicos y artesanos .

Debido a que tal panorama no correspondía estrictamente a nuestro tema, pero tampoco podríamos prescindir de él, resolvimos exponer los logros más importantes del desarrollo médico relacionados con el uso de instrumentos, desde las postrimerías del siglo XVIII hasta la primera década del siglo XX en dos etapas. La primera etapa comprende del último tercio del siglo XVIII hasta la primera mitad del siglo XIX, en la que podemos identificar sucesivamente las características de las llamadas “medicina de la Ilustración” y “medicina del romanticismo”⁴⁸. Cabe señalar que en este primer periodo, la historia de la medicina española nos concierne en la medida que España se desempeñó como el centro metropolitano desde donde se hacían llegar los paradigmas médicos vigentes en Europa a México y Cuba durante su dominio colonial, que en el primer caso cesó en 1821 y en el segundo se prolongó hasta 1898.

El segundo periodo va desde 1850 a 1910 y corresponde a lo que los historiadores han llamado “La medicina del Positivismo.” Para los fines de nuestro tema —el de la relación entre médicos y artesanos a través de los instrumentos— este periodo reviste fundamental importancia, pues fue en él que el interés por la ciencia creció notablemente, reflejándose en la generalización del uso de instrumentos, que por supuesto, también se observó en la práctica médica del mundo occidental. Procediendo de esta manera, podremos caracterizar los elementos más notables de la enseñanza y el ejercicio de la medicina y la cirugía, lo que nos permitirá establecer contrastes en ambas épocas en cuanto al uso de instrumentos se refiere. Asimismo, nos permitirá señalar el aumento en el número

⁴⁸ Lain Entralgo, Pedro, *Historia Universal de la Medicina*, Salvat, 1972, vol. 5.

del instrumental usado en la medicina, así como su generalización y perfeccionamiento durante el periodo 1850-1910, materia de nuestra investigación.

La medicina de la Ilustración

Se desarrolló durante el siglo XVIII en un ambiente propicio para la rehabilitación social de la cirugía⁴⁹, acompañada de un gran progreso quirúrgico determinada por la formación anatomofisiológica⁵⁰ del cirujano y seguida por la eventual reunificación de las dos ramas del arte de curar. Parte esencial de este notable progreso se relacionó con la invención de nuevo instrumental quirúrgico y la modificación y el perfeccionamiento del que ya existía.⁵¹

La medicina de la Ilustración en España

Durante los siglos XVI y XVII España experimentó un aislamiento cultural y científico que fue la causa de la ausencia española de las nuevas corrientes que durante esos años fueron apareciendo en Europa. El advenimiento del siglo XVIII trajo consigo la

⁴⁹ La Ilustración acabó con la tradición aristocrática de la medicina, que desde Hipócrates hacía que los médicos sirvieran sólo a las clases elevadas, en tanto que la atención médica de la masa de la población se abandonaba a los artesanos (barberos-cirujanos). Al desempeñar una actividad empírica que implicaba trabajo y destreza manuales, se consideraba a la cirugía una rama inferior del arte de curar. Erwin H. Ackernecht, "Medicina y sociedad en la Ilustración" en Lain Entralgo, Pedro, *Op. cit.*, pp. 143-144. Para la ampliación del tema sobre la posición inferior de los cirujanos se sugiere consultar Izquierdo y Chávez, *Op. Cit.*

⁵⁰ El desarrollo de la anatomía topográfica en el siglo XVIII dio fundamento al acto quirúrgico y permitió que adquiriera categoría técnica, dando lugar a la aparición de operaciones reguladas. La medicina ilustrada se asomó a los umbrales del siglo XIX con un contraste entre el elevado nivel de la cirugía y la profunda decadencia de la medicina interna. José María López Piñero, Emilio Balaguer y Rosa Ballester, "Cirugía en el Romanticismo. Europa Latina" en Lain Entralgo, Pedro, *Op. cit.*, t.5, p. 295.

⁵¹ Un caso representativo lo constituyó el fórceps, que fue sucesivamente modificado al estudiarse cuidadosamente la pelvis ósea y precisarse las indicaciones de la extracción instrumental y la cesárea. Agustín Albarracín Teulón, "El saber quirúrgico durante la ilustración" en *Ibidem*, t. 5, pp. 139-140.

instauración de la dinastía borbónica y con ello un gran esfuerzo por incorporar a España al ritmo general europeo mediante un reformismo basado en los postulados del despotismo ilustrado.

Durante el último tercio del siglo XVIII se consolidó la institucionalización de la medicina española de acuerdo con las nuevas orientaciones de la medicina ilustrada francesa y que dieron por resultado la unificación de los estudios de medicina y cirugía. La manifestación más característica de la influencia ilustrada en la medicina española cristalizó en la creación de los colegios de cirugía, donde el desarrollo de las especialidades médicas⁵² dio lugar a nuevas necesidades de instrumental en la metrópoli y en las colonias.

La medicina del romanticismo

Cubre el periodo 1800-1848 y corresponde filosóficamente al idealismo alemán.⁵³ El fenómeno histórico que mayores efectos tuvo sobre la medicina de la época fue la revolución industrial. Romanticismo y revolución industrial fueron determinantes en la introducción definitiva de instrumentos en la medicina y en la expansión y generalización de su uso, tanto en la enseñanza como en la práctica profesional.

La revolución industrial permitió el desarrollo tecnológico que haría posible la creación y reinención de nuevos instrumentos —y su perfeccionamiento— a partir de mejores materiales, a la vez que es posible encontrar aún la presencia cercana del artesano

⁵² En los Colegios de Cirugía se institucionalizó la enseñanza de la urología y la oftalmología, contribuyendo al surgimiento de éstas como especialidades. “Cirugía española” en *Íbidem*, t. 5, pp. 129-130.

⁵³ Chuaqui Jahiatt, Benedicto, *Breve historia de la medicina. Programa de estudios médicos-humanísticos*, Santiago, ediciones Universidad Católica de Chile, 2001, p. 109.

para satisfacer la innovación instrumental que los nuevos conocimientos imponían al médico.⁵⁴ El romanticismo, por su parte, constituyó el marco en el que se desarrolló la fisiología,⁵⁵ misma que contribuyó de manera importante a la consolidación definitiva de la utilización de instrumentos en la medicina.

La medicina del positivismo

Circunscrita al ámbito en el que se desarrolló la mentalidad científico-natural durante la segunda mitad del siglo XIX, la “medicina del positivismo” logró alcanzar un extraordinario desarrollo al incorporar rápidamente los avances técnico-científicos. La investigación fisiológica necesitó desarrollar numerosos aparatos e instrumentos, que contribuyeron a enriquecer el acervo instrumental del médico de la segunda mitad del siglo XIX, generalizándose el uso de instrumentos y construyéndose la concepción de la medicina como una actividad estrechamente ligada a criterios científicos.⁵⁶ Por otra parte el

⁵⁴ Cabe destacar que en la *Historia Universal de la Medicina* se menciona sucintamente la colaboración de los artesanos en la investigación fisiológica en Alemania. Los fisiólogos de aquella época plantearon la cuestión de que en los laboratorios, además de auxiliares y ayudantes, era imprescindible la colaboración de mecánicos en talleres adjuntos en los que pudieran construir pequeños aparatos y reformar los adquiridos, de acuerdo con las necesidades de las investigaciones. Los investigadores tuvieron que hacer construir sus aparatos más modernos por hábiles artesanos, pues sólo aquello que era ya de uso general podía adquirirse en el comercio. “Fisiología Alemana de 1848 a 1914” en Lain Entralgo, Pedro, *Op. cit.*, t. 6, p. 66.

⁵⁵ Al considerar los procesos vitales determinados por leyes y procesos inanimados, la fisiología necesitó imprescindiblemente de la experimentación animal, para la que se requirió la invención de instrumentos y aparatos. La fisiología se hizo así, en Alemania, desde mediados de siglo, fundamentalmente experimental, en la que el ensayo con intervención sobre las funciones vitales, precisaba la experimentación sistemática. *Ibidem*, t. 6, p. 63-64.

⁵⁶ Al encontrar la investigación biológica su ideal metódico en la física y la química, el empleo de recursos instrumentales fue acrecentándose de decenio en decenio, de tal manera que “Desde 1850, se desarrollaron progresivamente los genuinos aparatos especiales. Se trataba, en su mayor parte, de instrumentos de trabajo mecánicos o electromecánicos, o en todo caso, de aparatos que solamente pueden ser fabricados por hábiles mecánicos de precisión, sopladores de vidrio o electrotécnicos.” *Ibidem*, t. 6, p. 65.

desarrollo del gran capitalismo durante el siglo XIX estimuló el aumento de la oferta de los productos industriales, entre los cuales se encontraban los instrumentos médicos.

En relación con la medicina, el desarrollo alcanzado en la cirugía⁵⁷—en el cual despiden la difusión y perfeccionamiento de la anestesia⁵⁸, así como las prácticas de la asepsia y la antisepsia⁵⁹ y el perfeccionamiento de la técnica instrumental— permitió introducir nuevas técnicas operatorias desde mediados del siglo XIX, creándose una masiva demanda de instrumentos y aparatos, misma que impulsó el surgimiento de nuevas empresas en Francia, Alemania e Inglaterra, y hacia el fin del siglo, en los Estados Unidos, constituidas para fabricar industrialmente los productos ampliamente demandados por la moderna medicina científica en el mundo occidental.

El diseño del necesario arsenal de instrumentos quirúrgicos y el proceso de perfeccionamiento técnico-instrumental, condujo a nuevos campos de estudio en la medicina —el surgimiento en pleno y la consolidación de las especialidades médicas— lo que influyó decisivamente en la multiplicación del instrumental médico.

⁵⁷ “Tomada en su conjunto, tres rasgos principales caracterizan a la cirugía occidental entre 1848 y 1914: 1. Su definitiva conversión en técnica científica: desarrollándose ampliamente la concepción experimental y fisiopatológica de la escuela hunteriana, ganó madurez el pensamiento anatomoclínico, siendo rápidamente adoptados por los cirujanos todos los avances de la investigación médica, en definitiva, la “medicina operatoria” vino a constituirse en aplicación terapéutica de una “patología quirúrgica”. 2. Su resuelta extensión a todos los territorios del cuerpo humano debido a la anestesia, la antisepsia, la asepsia, la perfección de la técnica instrumental y el progreso de la hemostasia. 3. La unificación planetaria del saber quirúrgico. Este es creado por los pioneros de la cirugía en los distintos países cultos; pero cuando sus logros poseen alguna importancia -y no digamos cuando lo son de mucha, como la antisepsia de Lister, muy pronto se convierten en bien universal.” *Ibidem*, t. 6 p. 269.

⁵⁸ Al iniciarse el siglo XIX se ensayó con la intoxicación alcohólica u opiácea para conseguir una resolución muscular completa; más tarde, hacia la década de los cuarenta, con las propiedades narcóticas con el óxido nitroso, utilizándose para intervenciones cruentas (1842-1843) y para extracciones dentales (1844). En 1846 se introdujo su uso en Europa. Con esta innovación dio inicio la Edad de Oro de la cirugía universal. *Ibidem*, t. 5, Op. cit., p. 314.

⁵⁹ “Los dos términos adquirieron especial relevancia en la segunda mitad del siglo XIX ... han sido útiles para explicar los mecanismos preventivos de las infecciones vinculadas a los actos quirúrgicos, aunque obviamente su uso se extiende a prácticas que exceden la cirugía, como la preparación de medicamentos, alimentos y otras sustancias en condiciones de *esterilidad*, es decir, libres de gérmenes.” Trujillo, José María, “La introducción de la asepsia y de la antisepsia en la cirugía. Resistencias frente a las innovaciones científicas” en *Hospital y comunidad*, Buenos Aires, dic. 2001-ene. 2002, vol. 4, no. 5, pp. 480-491.

Consecuentemente, hacia el cambio de siglo XIX al XX se hizo patente la transformación de la medicina en una práctica científica, eficaz y confiable.

La medicina en Latinoamérica durante el siglo XIX: los casos de México y Cuba

En la *Historia Universal de la Medicina* las referencias a América Latina son breves. Se explica que la medicina ejercida en la región durante el siglo XIX, estuvo sujeta al mismo proceso de la medicina española, limitada en gran medida, a incorporar las nuevas técnicas y mejoras que estaban surgiendo en el ámbito mundial del momento —destacando la influencia francesa, y en menor medida la inglesa y la alemana. Y aunque no se deja de señalar el surgimiento de rasgos de originalidad, como la introducción de modificaciones e incluso, en ocasiones, la creación de procedimientos originales, no hay mención alguna sobre instrumentos.

En el caso de la medicina mexicana, se destacan las figuras de los cirujanos Rafael Lavista y Luis Muñoz.⁶⁰ Respecto a la medicina cubana, se destacan las de Joaquín Albarrán y Vicente de Castro Bermúdez que, habiéndose formado en Francia, se dedicaron a llevar los últimos adelantos médicos a su país, incluidos los instrumentos.⁶¹

⁶⁰ "...la cirugía en México adquirió precisión y exactitud después de la independencia, abrazando la línea de la cirugía francesa. Recordemos entre sus representantes a Rafael Lavista y Luis Muñoz." Laín Entralgo, Pedro, *Op. cit.*, t. 6, p. 297.

⁶¹ Destacan las figuras de "J. Albarrán (1860-1912) que fue colaborador de Guyon en el Hospital Necker; sus trabajos sobre la exploración de las funciones renales (1905) y su *Médecine opératoire des voies urinaires* (1908) son sus obras maestras; V. A. De Castro y Bermúdez (1809-1869) considerado uno de los primeros cirujanos cubanos; llevó a cabo la ligadura de las ilíacas externas y de la subclavia, operaciones de estrabismo, así como la primera aplicación de anestesia quirúrgica en su país." *Ibidem*, t. 5, p. 298.

Capítulo dos

Medicina e instrumentos durante la primera mitad del siglo XIX en México.

I. Enseñanza médica tradicional e instrumentos a principios del siglo XIX

Para conocer el desarrollo de la medicina en México, hemos consultado las obras de importantes historiadores de la medicina mexicana⁶² que nos permiten caracterizar aquella medicina que se practicaba y enseñaba todavía durante el primer tercio del siglo XIX, lo cual resulta indispensable a fin de evidenciar mejor los contrastes en cuanto al uso de instrumentos en la medicina que se empezó a enseñar y a practicar en México después de 1850.

A pesar del impulso reformador que animó la creación de los colegios de cirugía en España, la enseñanza de la medicina en México continuó reflejando el peso de la mentalidad tradicionalista española forjada durante el periodo de guerras religiosas, cerrada al cambio y a la introducción de innovaciones en todos los campos, de tal manera que la enseñanza de la medicina y de la cirugía siguió haciéndose por separado. Ambas, pero particularmente ésta última eran consideradas prácticas inferiores entre las profesiones de entonces⁶³ y el peso de la tradición continuó manifestándose en la poca consideración social de que eran objeto los médicos y los cirujanos, sobre todo éstos últimos. Las

⁶² Se trata de las siguientes obras: Chávez, Ignacio, *México en la cultura médica*, México, El Colegio Nacional, 1947, 187 pp.; Ocaranza, Fernando, *Historia de la Medicina en México*, México, Laboratorios Midy, 1934, 213 pp.; León, Nicolás, *La obstetricia en México: notas bibliográficas, étnicas, históricas, documentarias y críticas de los orígenes históricos hasta el año 1910*, México, Tipografía de la Vda. de F. Díaz de León, 1910, 743 pp.; Valle, Rafael Heliodoro, *La cirugía en México en el siglo XIX*, México, Tipográfica Sag, 1942, xcvi, 349 pp. e Izquierdo, Joaquín, *Raudón, cirujano poblano de 1810. Aspectos de la cirugía mexicana de principios del siglo XIX en torno de una vida*, México, Ediciones Ciencia, 1949, 299 pp.

⁶³ Izquierdo, Joaquín, *Raudón*, *Op. cit.*

discusiones escolásticas continuaron siendo la base de la enseñanza médica hasta el primer tercio del siglo XIX.⁶⁴

La cirugía

La cirugía de principios del siglo XIX seguía teniendo casi el mismo campo de acción que en la época de Galeno⁶⁵, aunque ello no significaba en modo alguno que fuera limitado, como señala Izquierdo:

“...el campo de la cirugía...no era tan restringido como a priori podría pensarse, suponiéndolo un territorio de segundo orden, segregado del de la medicina. Muy por el contrario, era bien vasto, puesto que comprendía la moderna traumatología y los padecimientos que luego fueron sucesivamente considerados como quirúrgicos, o de la patología externa; las actuales especialidades de los ojos, oídos y piel, y con ésta, las de venereología y urología de las vías inferiores, la estomatología, incluso la dentistería; también las diversas fiebres infecciosas y eruptivas, y por último, la atención de partos y la formación de peritajes de orden legal.”⁶⁶

No obstante, el estado que guardaba la enseñanza de los cirujanos en esa época no les preparaba para ejecutar operaciones en pacientes vivos, debido sobre todo, a la falta de cadáveres para las demostraciones anatómicas. Así que las operaciones quirúrgicas eran un acontecimiento raro. Al describir una situación peculiar en el Real Hospital de San Pedro

⁶⁴ Chávez, Ignacio, *Op. cit.*

⁶⁵ “A principios del siglo XIX, el campo...del cirujano...seguía siendo, casi sin variación, el mismo de que trató el antiquísimo clásico *Segundo Libro sobre Método Terapéutico*, dedicado por Galeno a Glauco...” Izquierdo, *Op. Cit.* pp. 132-133.

⁶⁶ *Ibidem*, pp. 135-136.

en Puebla, Izquierdo apunta la posibilidad de que la escasez de operaciones estuviera relacionada con la falta de instrumentos:

“En 1794, uno de los cirujanos...declaró que durante los treinta años anteriores no había visto que hubiera en él una lanceta, ni ningún otro instrumento servible de cirugía, y que por ello, cuando se hacía preciso practicar alguna operación, los facultativos tenían que llevar sus propios instrumentos.”⁶⁷

Cabe destacar que Izquierdo explica que siendo los cirujanos hipocráticos,⁶⁸ se practicaron las trepanaciones con reglas e indicaciones que casi no habían cambiado y con instrumentos que eran esencialmente idénticos a los clásicamente hipocráticos, entre los que podemos mencionar espéculos, sondas, raspas, pinzas, cucharillas, ganchos, escoplos, cinceles y escalpelos, entre otros.⁶⁹ Las amputaciones eran practicadas de modo excepcional, y lo mismo, el tratamiento quirúrgico de las hernias por sus resultados aleatorios.⁷⁰

Finalmente, el doctor Izquierdo demuestra que durante su educación, la información que recibían los cirujanos acerca de la obstetricia, por ejemplo, era escasa e inexacta. Un tratado contemporáneo (1789) revela el atraso que en la obstetricia se observaba con respecto a los adelantos de su tiempo. Una ilustración que muestra un fórceps “debe haber

⁶⁷ *Ibidem*, p. 149.

⁶⁸ “Sabido es que el gran médico de Cos... no practicó operación alguna de las cavidades torácica y abdominal, ni amputaciones de miembros, pero que, en cambio sí tuvo vasta experiencia acerca de la trepanación.” *Ibidem*, p. 152.

⁶⁹ Döderlein, Günter, *Antike Artzinstrumente aus ihrer Geschichte*, Tuttingen, Aesculap, s.f., 44 pp.

⁷⁰ “...los mismos maestros de la cirugía calificaban [las trepanaciones] de terribles, crueles y lastimosos trances” *Ibidem*, p. 155.

parecido primitivo en la Nueva España de principios del siglo XIX, puesto que hasta ella ya se colaban, por Guatemala, los fórceps de Smellie llegados por Belice...”⁷¹

Pero no solamente Izquierdo señala que las operaciones quirúrgicas eran más bien un evento raro en la medicina de entonces. En realidad todos los autores que hemos señalado, coinciden en afirmar que en México, a pesar de las disposiciones legales, la enseñanza médica se llevaba a cabo sin práctica anatómica ni quirúrgica, por lo menos hasta la tercera o cuarta décadas del siglo XIX.; de ahí que es legítimo pensar que en esta época los instrumentos y su uso no resultaban esenciales en la enseñanza de la medicina. Por el contrario, las evidencias muestran que el uso de instrumentos era aún escaso e incluso raro en esa época: “[el comisario Doménech] proporcionó una completa colección, no sólo de instrumentos quirúrgicos, sino también de los flebotómicos, y de muchos extraordinarios y que por rareza puedan necesitarse.”⁷²

Al parecer, los cirujanos que utilizaban instrumentos tenían dos opciones para proveerse de ellos: comprar instrumentos de importación o recurrir a los artesanos para que los construyeran localmente imitándolos. Y ésta última opción resultaba más barata como se desprende del siguiente fragmento referente a un cargamento llegado en 1827 para el Hospital de San Pedro de Puebla, consistente en

“...42 cajas de instrumentos, entre los cuales llegó un fórceps de Smellie, que desde luego fue imitado con la mayor perfección y pulidez por el maestro armero de la ciudad, don Antonio Vera, quien lo expendía al precio moderado de nueve pesos con su marca, V.”⁷³

⁷¹ *Ibidem*, pp. 165.

⁷² Citado de “*Colección de instrumentos selectos quirúrgicos* que el señor don Mariano José Carbonell, canónigo de de la Santa Iglesia Catedral de esta Ciudad de Puebla, donó al Hospital General de San Pedro de esta misma ciudad, para cuantas operaciones puedan ocurrir: cuya colección hizo venir de Londres, París y Barcelona, y cuyo donativo se publica por acuerdo del Illmo. Señor Obispo y Cabildo. Suplemento al número 121 del Invitador. Puebla, 1827. Imprenta de Moreno Hermanos, 6 p.” por Izquierdo, Joaquín, *Ibidem*, p. 149.

⁷³ *Ibidem*, p. 240.

Los instrumentos: artículos poco usados en la medicina

A pesar de que las prescripciones legales para la enseñanza de la anatomía estipulaban que las demostraciones anatómicas se hicieran sobre cadáveres, la escasez de éstos y la persistencia de los prejuicios religiosos que pesaban sobre las disecciones hicieron casi imposible cumplir cabalmente con ellas. Menos aún cabría la posibilidad de que se realizaran las demostraciones anatómicas propias para las operaciones.⁷⁴ Por lo tanto, el bajo número de operaciones⁷⁵ y el desconocimiento generalizado de los adelantos en el pensamiento médico durante la primera década del siglo XIX⁷⁶ harían de los instrumentos de nueva y reciente creación —como señala un documento citado por el doctor Izquierdo— “objetos extraordinarios” utilizados en raras ocasiones.⁷⁷ El doctor Izquierdo describe una situación peculiar en el Real Hospital de San Pedro en Puebla referente a la renuencia de los cirujanos a usarlos:

“Deben haberse practicado entonces muy pocas operaciones; tan pocas que para que los facultativos se animaran a hacerlas, el comisario Doménech tenía que gratificarlos de su bolsillo.”⁷⁸

⁷⁴ Se sugiere consultar la parte correspondiente a “Anatomía y disección” del capítulo VIII de Izquierdo J. Joaquín en *Op. Cit.*, pp. 107-111.

⁷⁵ “...los cirujanos de la primera década del siglo XIX, conscientes de los grandes sufrimientos y de los peligros inmediatos y tardíos a que exponían a sus operados, sólo practicaban intervenciones quirúrgicas sencillas, o aquellas en las cuales parecía que estaba la única esperanza de salvación.” *Ibidem*, p. 151.

⁷⁶ “Deben pues haberse practicado entonces muy pocas operaciones; tan pocas que para que los facultativos se animaran a hacerlas, el comisario Doménech tenía que gratificarlos de su bolsillo. [...] debe haberse operado todavía muy poco durante la primera década del siglo XIX, a juzgar por lo bajo de las cifras de mortalidad...” Izquierdo J. Joaquín en *Ibidem*, p. 149.

⁷⁷ “...el comisario Doménech proporcionó “una completa colección, no sólo de instrumentos quirúrgicos, sino también de los flebotómicos, y de muchos extraordinarios y que por rareza puedan necesitarse.” *Ibidem*, *Loc. Cit.*

⁷⁸ *Ibidem*, p. 149.

Pero no solamente Izquierdo señala que las operaciones quirúrgicas y el uso de instrumentos eran más bien un evento raro en la medicina de entonces. En realidad todos los autores que hemos señalado coinciden en afirmar que en México, a pesar de las disposiciones legales, la enseñanza médica se llevaba a cabo sin práctica anatómica ni quirúrgica, por lo menos hasta la tercera o cuarta décadas del siglo XIX. Las evidencias muestran que el uso de instrumentos era aún escaso e incluso raro en esa época: “[el comisario Doménech] proporcionó una completa colección, no sólo de instrumentos quirúrgicos, sino también de los flebotómicos, y de muchos extraordinarios y que por rareza puedan necesitarse.”⁷⁹

La invención y la construcción local de instrumentos médico-quirúrgicos

Durante la primera mitad del siglo XIX el desarrollo de la medicina y la diversificación de su campo de acción demandó el diseño y construcción de instrumentos y aparatos especializados. En México un caso sobresaliente de invención instrumental oftalmológico lo constituye el del cirujano Miguel Muñoz. Nicolás León y Rolando Neri Vela coinciden en destacar su capacidad para inventar instrumentos oftalmológicos adecuados a sus necesidades.⁸⁰ Neri nos da noticia de estos aparatos e instrumentos concebidos por el insigne cirujano:

⁷⁹ Citado de “*Colección de instrumentos selectos quirúrgicos* que el señor don Mariano José Carbonell, canónigo de de la Santa Iglesia Catedral de esta Ciudad de Puebla, donó al Hospital General de San Pedro de esta misma ciudad, para cuantas operaciones puedan ocurrir: cuya colección hizo venir de Londres, París y Barcelona, y cuyo donativo se publica por acuerdo del Illmo. Señor Obispo y Cabildo. Suplemento al número 121 del *Invitador*. Puebla, 1827. Imprenta de Moreno Hermanos, 6 p.” por Izquierdo, Joaquín, *Ibidem*, p. 149

⁸⁰ León, Nicolás, *Op. cit.*, pp. 245-248 y Neri Vela, Rolando, *Op. cit.*, pp. 23-36.

“Miguel Muñoz intervenía a sus pacientes sentados en un banquillo ideado por él. Lo presentó en la Real Escuela de Cirugía en 1816, pero lo interesante es que la cabeza de los pacientes era fijada al respaldo y la frente era detenida por una tira de gamuza, sobre la que se movía una placa de plata, que se colocaba arriba del ojo que se iba a operar... Además hizo construir un bisturi de hoja triangular para hacer el corte de la córnea. Fabricó igualmente, unos ganchos que servían como separadores de los párpados, con las curvas adecuadas al caso, el destinado al párpado inferior estaba diseñado de tal forma que, con un pequeño peso en su extremo distal, no había necesidad de mantener el gancho con las manos, pues éste mantenía abatido el párpado... De la misma manera, ideó fijadores del ojo, pequeñas palancas para desalojar el cristalino y cucharillas para la extracción del mismo.”⁸¹

Como podemos observar, ambos autores confirman, en los años inmediatamente posteriores a la Independencia y al menos hasta el fin de la década de los treinta del siglo XIX, la existencia de artesanos locales capaces de construir —a partir de la imitación— y de modificar —siguiendo las instrucciones del médico— instrumentos de cirugía que podían competir con los instrumentos fabricados en el extranjero.

II. La transición: los instrumentos en la medicina mexicana (1833-1850)

A partir de 1833, con la fundación de la Escuela de Medicina se introdujeron las corrientes más modernas de pensamiento médico en el ámbito educativo.⁸² Con la reforma

⁸¹ *Ibidem*, Loc. Cit.

⁸² “...la enseñanza de la medicina en México advierte un corte epistemológico en 1833. La Facultad de Medicina de la Universidad virreinal subsistió hasta esa fecha prácticamente con el mismo plan de estudios con el que abrió sus puertas en el siglo XVI y que se consolidó en el siglo XVII. Es decir, enseñaba las cátedras de prima y visperas de medicina, anatomía y cirugía, método Medendi y astrología y matemáticas, todas ellas sustentadas bajo la teoría humoral de la enfermedad, de acuerdo con la medicina hipocrático-

de la enseñanza pública la educación médica se vio beneficiada, no sólo por la fusión de la medicina y de la cirugía, sino también por el nuevo plan de estudios. Sin embargo, el acomodamiento a las ideas nuevas resultó intrincado, debido sobre todo a la falta de apoyo económico por parte del gobierno.

Destacados historiadores de la medicina no dudan en calificar a la medicina que se empezó a enseñar en México a partir de las reformas de 1833⁸³, de moderna, pues “El programa de estudios reunía todas las características de la modernidad...” hallándose inspirado en los programas vigentes de la universidad de París, “incorporaba en una la enseñanza médica y la quirúrgica y tomaba como base de la formación de los médicos la enseñanza de las clínicas, interna y externa, y de las patologías con las mismas denominaciones; había cursos de [...] operaciones y obstetricia, y de medicina legal, todas ellas aunadas a las de anatomía descriptiva, organizada con el modelo de Bichat, y de fisiología e higiene.”⁸⁴ Laín Entralgo considera la independencia como el punto de partida de la cirugía mexicana ejercida con “precisión y exactitud”.⁸⁵

Sin embargo, el nuevo plan de estudios, por sí solo no lograría la transformación de la Medicina ni de la Cirugía en una forma tan radical, respecto del pasado, como pretendían los impulsores de las reformas. La medicina, concebida ahora como una actividad moderna debía apegarse a criterios científicos. El desarrollo de esta medicina “moderna” tuvo lugar

galénica.” Rodríguez, Martha Eugenia, “La enseñanza práctica en la Escuela Nacional de Medicina” en *La educación superior en el proceso histórico de México, Cuestiones esenciales prospectiva del siglo XXI*, David Piñera Ramírez (coord.), Mexicali, Universidad Autónoma de Baja California/ ANUIES/ Secretaría de Educación Pública, 2002, p. 485. (Tomo III, Cuestiones esenciales Prospectiva del siglo XXI).

⁸³ El gobierno de Gómez Farías formuló una Ley de Instrucción Pública en la que quedaba explícito el papel estratégico de la ciencia en el pensamiento liberal. Dicha Ley consideraba la creación de seis Establecimientos para la enseñanza superior, siendo uno de ellos el de Medicina.

⁸⁴ Viesca Treviño Carlos, “Las ciencias médicas en el México independiente” en Aréchiga, Hugo y Somolinos Palencia, Juan, *Contribuciones mexicanas al conocimiento médico*, México, Secretaría de Salud/Academia de Medicina/Academia de la Investigación Científica/Fondo de Cultura Económica, 1993, pp. 63.

⁸⁵ Laín Entralgo, Pedro, *Historia Universal de la Medicina*, Mexico, Salvat, 1972, p. 297, v. 6.

en un ámbito en el que confluyeron factores de índole diversa, destacando entre los de mayor importancia aquellos de carácter económico, político y sociocultural. Por ejemplo, acontecimientos como la guerra con Francia en 1838, la invasión estadounidense y la pérdida de territorios entre 1847-1848, la intervención francesa y el imperio de Maximiliano tuvieron repercusiones que afectaron todos los ámbitos de la vida nacional, y por supuesto, a la medicina. Así, el desarrollo de la actividad médica científica en México no puede explicarse si no se considera la interacción de estos factores de índole interna con aquellos que provenientes del exterior, constituyendo el volumen de intercambios científicos mundiales que incidieron directamente en él.

Los rasgos principales que definieron el panorama de la enseñanza de la medicina del período que va de las reformas de 1833 a 1850 son en primer lugar, la inestabilidad política y la precariedad económica de ella derivada. En segundo, la recepción de la nueva mentalidad anatomoclínica de procedencia francesa.

La precariedad económica se tornaba aún más crítica durante los continuos levantamientos y guerras que casi sin interrupción mantuvo el país durante medio siglo en el periodo comprendido entre 1821 y 1876. El surgimiento de los conflictos internacionales, primero con Francia en 1836, y luego con los Estados Unidos entre 1846-1848 en la década siguiente, agravó en extremo la situación. De esta manera, la transición en México de la enseñanza médica tradicional de corte hipocrático-galénico a la moderna con el modelo anatomoclínico estuvo circunscrita a las penurias económicas que el país hubo de enfrentar durante los primeros años de su independencia.

Precariedad económica y enseñanza médica

La institución de enseñanza médica fue creada en medio de una difícil situación económica, misma que se reflejaría una y otra vez durante estos primeros años en diversos documentos. La documentación procedente del periodo 1830-1850 contiene un frecuente intercambio de oficios entre dependencias y ministerios del Estado y la dirección de la escuela, cuyo tema central lo constituía la carencia de recursos económicos y la problemática que de ello se derivaba. Por ejemplo, en diciembre de 1833 recursos provenientes de la aduana estaban destinados a cubrir algunos gastos de la Escuela, como “pagos de oficinas y otros”.⁸⁶ En abril de 1835 se recibían las disposiciones dadas por el presidente interino acerca de los fondos de la Escuela⁸⁷. Entre 1841 y 1842 encontramos un expediente donde el tema predominante es la falta de recursos.⁸⁸ En 1842 encontramos una minuta del Dr. Licéaga donde alude a los serios problemas económicos de la Escuela y la designación de un monto para pago de deuda.⁸⁹ El 27 de mayo de 1842, José Vargas, tesorero de la Escuela de Medicina avisaba que se habían terminado los fondos y no había con qué pagar a los mozos.⁹⁰ Para 1846 era necesario acreditar la cantidad de dinero que se le asignaba a la escuela.⁹¹ En 1849 se llevaba un registro preciso de sueldos y gastos.⁹² En la

⁸⁶ Oficio de los pagos que deben darse cada mes por la aduana de México, para pagos de oficinas y otros, 1833, AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, leg. 104, exp. 1, ff. 25-28.

⁸⁷ Presupuesto, disposición dada por el presidente interino acerca de los fondos de la Escuela, firma Gutiérrez Estrada, abril 22 de 1835, AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, leg. 104, exp.3, ff. 12-15.

⁸⁸ Tesorería, Oficio sobre falta de recursos, 1841-1842, AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, leg. 107, exp.6, ff. 1-48.

⁸⁹ Minuta del Dr. Licéaga donde alude los serios problemas económicos de la Escuela y la designación de un monto para pago de deuda, 1842, AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, leg. 107, exp.8, ff. 41-62.

⁹⁰ Tesorería, José Vargas, tesorero avisa que se han terminado los fondos y no hay con que pagar a los mozos. 27 de mayo, 1842, AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, leg. 107, exp. 6, f. 21-24.

⁹¹ Tesorería, Pedimento de un documento que acredite la cantidad de dinero que se le asigna a la Escuela, 1846, AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, leg. 113, exp. 5, f. 10.

⁹² Sueldos y gastos, 1849, AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, leg. 115, exp.7, ff. 36-48.

segunda mitad de la década de los cincuenta, la Escuela dirigía directamente sus cortes de caja al Ministerio de Justicia.⁹³

De esta manera, además de los incidentes relacionados con su sede, que la Escuela tuvo que sufrir, internamente se presentaron otros inconvenientes cuya resolución rebasaba la siempre buena disposición de sus catedráticos y es la que tenía que ver con los recursos económicos. Un problema de la mayor importancia lo planteaba la circunstancia de que la posibilidad de llevar a la práctica el nuevo plan de estudios, dependía directamente de la capacidad para dotar a la Escuela de los elementos materiales necesarios. Por ello, la falta casi permanente de recursos tuvo importantes repercusiones sobre su funcionamiento como se verá a continuación.

En el nuevo marco en el que se pretendía llevar a cabo la moderna enseñanza, todo se convertía en indispensable, desde lo más elemental —empezando por el espacio donde se albergaría la nueva institución que recibía alumnos pensionistas y su mobiliario; desde sillones y mesas hasta ollas, cacerolas y sartenes, pasando por el alumbrado, el carbón y los alimentos— hasta los aspectos más particulares, como los referentes a los instrumentos, por ejemplo.

Debido a que los nuevos criterios de enseñanza habían introducido un programa práctico, que implícitamente establecía el conocimiento y manejo de los instrumentos, éstos empezaron a cobrar importancia en las cátedras. Esto se manifestó sobre todo —y muy tempranamente— en aquellas relacionadas más directamente con la cirugía, como clínica, patología externa, obstetricia y operaciones y disección de anatomía, en las que existía la tradición de utilizar instrumentos desde muy antiguo y a las que en esa época se sumaron

⁹³ Tesorería de la Escuela de Medicina, "...corte de caja de esta Tesorería comprensivo de Enero a Julio...para que... se sirva dirigirlo a la Sria del Ministerio de Justicia...", Agosto 19 de 1857, José Vargas (rúbrica), AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, leg. 123, exp.13, f. 4.

numerosos instrumentos nuevos. El conocimiento de los instrumentos, su uso y aplicaciones eran condiciones necesarias e indispensables para los médicos y para la nueva medicina. Y ello, en el ambiente de carencias constantes de la época, representó una empresa colosal para sus fundadores, que no obstante fue cumpliéndose, como veremos a continuación.

A fines de enero de 1834, unos meses después de haberse iniciado los cursos en el Establecimiento de Medicina y estando ambas carreras ya fusionadas, un presupuesto evidencia la escasa presencia de instrumentos con que se inició la nueva enseñanza. Se trata de un presupuesto mensual⁹⁴ en el que se distribuyó un total de \$ 1755.24. En un primer apartado están considerados los sueldos de los catedráticos y funcionarios: \$ 166.54 del director, don Casimiro Licéaga; los sueldos del subdirector y de diez catedráticos; así como las pensiones de los alumnos; los sueldos de los sirvientes; el mayordomo, dos mozos y un portero y un capellán importando entre todos \$ 1339.44. En otro apartado destinado al rubro “gastos del colegio” están considerados los gastos de alimentos, alumbrado y carbón con un subtotal de \$ 39.30; en un tercero, denominado “gastos extraordinarios” están considerados diversos artículos y servicios, como la compra y traslado de enseres para el equipamiento de la cocina, la limpieza y el alumbrado, con un subtotal de 376.50, en el que está incluido un adeudo del mes anterior. A pesar de tratarse de un presupuesto mensual muy minucioso y detallado acerca de los gastos del recién creado Establecimiento, no se mencionan instrumentos para las cátedras, lo cual nos está indicando que su uso no se requería indispensablemente en las cátedras, a pesar del interés por introducir todas las

⁹⁴ Presupuesto de los gastos de dicho establecimiento, así como todas las disposiciones dadas al respecto. Instrucción Pública. Cuarto Establecimiento. Distribución que hace el que firma de las cantidades que ha recibido en el expresado mes para sueldos y gastos del indicado Establecimiento, 1834, AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, leg. 104, exp. 5, f. 55.

novedades que venían de Francia y en las que, por ejemplo, los instrumentos eran un elemento de primera importancia para la ejecución de las operaciones reguladas.

En marzo del mismo año, en un presupuesto de gastos del siguiente mes, de un total de \$2,149.14 distribuidos entre el Establecimiento de Ciencias Médicas y la Escuela de Artesanos, a esta última se le han destinado \$ 210.30. El resto \$ 1938.84 es para el Establecimiento de Ciencias Médicas, en donde los gastos están distribuidos de la siguiente manera: \$ 1791.14 de sueldos de catedráticos y empleados; en los gastos extraordinarios están considerados mesas y bancos con un costo de \$ 20.00; seis sillones con un costo de \$ 94.00 y “dos cajas de instrumentos para la cátedra de Anatomía”⁹⁵ sin especificar en qué consistían tales cajas, con un costo de \$ 180.00. Se trata de un documento donde aparece una referencia concreta, aunque mínima, a instrumentos. En ese mes se destinó casi el 9.3 % del presupuesto asignado al Establecimiento de Ciencias Médicas para un número muy reducido, insignificante incluso, de instrumental.

En 1835 en varias notas de contestación a una disposición gubernamental acerca de los fondos de la Escuela, el doctor Licéaga, director del Establecimiento, expresaba las diversas formas en que la institución resentía los efectos de la carencia de recursos.

A través de estas notas, es posible advertir algunos de los efectos más importantes de un presupuesto limitado y nunca cubierto con oportunidad, que representaría persistentemente una amenaza durante estos primeros años, incluso para la subsistencia misma de la escuela, no obstante la buena disposición de sus catedráticos fundadores:

⁹⁵ Presupuesto de los gastos de dicho establecimiento, así como todas las disposiciones dadas al respecto. Instrucción Pública. Cuarto Establecimiento. Presupuesto que forma el que suscribe de las cantidades que se necesitan para sueldos y gastos en el mes entrante de Abril, 1834, AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, leg. 104, exp. 5, f. 62.

“No teniendo este Colegio con que cubrir sus mas precisos e indispensables gastos, a pesar de las repetidas ordenes que al efecto se han dado por V. E. al E. Ayuntamiento de esta capital, tendrá que cerrarse este útil Establecimiento a pesar del servicio gratuito de sus principales funcionarios...”⁹⁶

También es posible advertir que, mientras su director deploraba la escasez de recursos, lo que más parecía preocuparle de ello, eran las consecuencias sobre la enseñanza médica: “Este Colegio de mi cargo continúa hasta ahora con la falta lamentable de fondos capaces de llenar todas sus carencias, y por lo mismo expuesta la enseñanza médica a padecer menoscabos que perjudiquen a la humanidad.”⁹⁷

Con los fondos siempre escasos y con gastos constantes e ineludibles, cubrir un rubro de gastos, significaba desatender otro. De esta manera, aunque pudieran ser considerados menores, incluso los gastos de mantenimiento representaban dificultades: “tales cantidades se han invertido ya...en cubrir los indispensables gastos de mozos de servicio...”⁹⁸

El apuro de pagar oportunamente este tipo de gastos, hacía que se echara mano de recursos destinados a cubrir otros, que también resultaban indispensables, generándose entonces un conflicto presupuestario: “...las escasas sumas recolectadas de las matrículas y

⁹⁶ Disposición dada por el presidente interino acerca de los fondos de la Escuela. Firma Gutiérrez Estrada. Abril, 1835 (nota de contestación del Dr. Licéaga) AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, leg. 104, exp. 3, f. 12 bis.

⁹⁷ Disposición dada por el presidente interino acerca de los fondos de la Escuela. Firma Gutiérrez Estrada. abril, 1835. (nota de contestación del Dr. Licéaga) AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, leg. 104, exp. 3, f. 15.

⁹⁸ *Ibidem*.

de los exámenes [...] deben tener otra inversión según la orden que reformó la enseñanza pública...”⁹⁹

Esta práctica de realizar ajustes internos para cubrir los gastos de la Escuela, como una forma de solucionar los apremiantes problemas causados por la estrechez presupuestaria, se convirtió en una constante que se prolongaría por largo tiempo, pues tenemos evidencias que se seguía realizando todavía en la década de 1870:

“...estos gastos deben figurar en las partidas correspondientes a las de reparación del edificio o a las de muebles y útiles; mas si estuvieren agotadas, podrían ser cubiertas con la cantidad señalada para los gastos de cátedras. La Tesorería, sin embargo, no pasara por ello, aun cuando esas reparaciones sean indispensables para el servicio de dichas cátedras... Cree la Dirección que bastarán estas indicaciones para que...la Junta... se sirva conseguir del Supremo Gobierno la autorización necesaria, para que el Tesorero de esta Escuela pueda cubrir el deficiente que resultare en algunos ramos, con el sobrante de los otros, haciéndolo constar así, en la cuenta, y comprobando debidamente los gastos conforme a las disposiciones fiscales.”¹⁰⁰

En efecto, se había dispuesto que los fondos provenientes de “...de matrículas y exámenes [sean] destinados conforme a la última relativa orden suprema, a la compra de libros, y de instrumentos necesarios para la enseñanza...”¹⁰¹ A través de esta disposición se puede advertir que, en el pensamiento de los médicos que se dieron a la realización de la

⁹⁹ Disposición dada por el presidente interino acerca de los fondos de la Escuela. Firma Gutiérrez Estrada. Abril, 1835. (nota de contestación del Dr. Licéaga) AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, leg. 104, exp. 3, f. 12 bis.

¹⁰⁰ Oficio dirigido al C. Secretario de la Junta Directiva de Instrucción Pública por Leopoldo Río de la Loza. 1872. AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, leg. 139, exp. 37, f. 3.

¹⁰¹ Disposición dada por el presidente interino acerca de los fondos de la Escuela. Firma Gutiérrez Estrada. Abril, 1835 (nota de contestación del Dr. Licéaga) AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, leg. 104, exp. 3, f. 15.

reforma de 1833, los instrumentos empezaron a cobrar importancia en la medicina y en su enseñanza.

La cirugía, nos dice Valle, se convirtió en una práctica que procuraría mantenerse vinculada a las disciplinas científicas, orientándose hacia la Clínica, “buscando verdades en la plancha del anfiteatro y enraizando hondamente en la tradición europea, que era la única capaz de ayudarlo a encontrar su definitiva personalidad...”¹⁰²

Sin embargo, la década de 1840 no trajo cambios significativos para la Escuela respecto a la carencia de recursos a la que ya hemos aludido. Nuevamente ésta se reflejó en dificultades para su funcionamiento, persistiendo la preocupación de sus autoridades por cubrir sus gastos entre 1841 y 1842, como nos muestran los documentos.¹⁰³

No obstante, una variación importante se introdujo: en la documentación empieza a aparecer la voz de los médicos solicitando recursos para el equipamiento de sus cátedras, sobre todo de aquellas que por su carácter eminentemente práctico, exigían instrumentos. Tal es el caso del doctor Ignacio Torres, quien se desempeñara como catedrático de clínica externa desde la fundación del Establecimiento. En febrero de 1842 hacía una “Solicitud de utensilios para la cátedra...”.¹⁰⁴ En abril del mismo año, se dirigía nuevamente a las autoridades de la Escuela, manifestando la falta de instrumentos, esta vez para la realización de autopsias. Vemos también que pese a la situación económica, se atendió

¹⁰² Valle, Rafael Heliodoro, *Op. Cit.* p. xxx.

¹⁰³ Tesorería, Oficio sobre falta de recursos, 1841, AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, Legajo 107, Expediente 6, Fojas 1-4; Oposiciones, Minuta del Dr. Licéaga donde alude los serios problemas económicos de la Escuela y la designación de un monto para pago de deuda. 1842 AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, Legajo 107 Expediente 8, Fojas 41-42. TESORERÍA. José Vargas, tesorero avisa que se han terminado los fondos, Mayo, 1842, AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, Legajo 107 Expediente 6, Foja 24.

¹⁰⁴ Cátedras, Solicitud de utensilios para la cátedra de clínica externa que hace Ignacio Torres, Febrero, 1842, AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, Legajo 107 Expediente 8, Fojas 65-66.

favorablemente su solicitud, pues se dispuso que se le entregara “una caja de instrumental”¹⁰⁵

Todo ello muestra también cómo, pese a las dificultades a que se enfrentaba el país, poco a poco se le iban suministrando a la Escuela, los elementos instrumentales indispensables para tratar de hacer realidad el proyecto de modernización de la enseñanza de la medicina.

Los efectos de la inestabilidad política

Dado el escenario de inestabilidad política en el que se pusieron en marcha las reformas, la ejecución de los reglamentos derivados de ellas dentro de la Escuela de Medicina hubo de enfrentar múltiples obstáculos. La legislación planteaba una cuidadosa organización: programas modernos fundamentados en prácticas, cursos completos con el número de clases suficiente para cubrir los contenidos. Sin embargo, continuamente faltaban las condiciones indispensables de estabilidad política y un entorno de paz para que las actividades escolares se llevaran a cabo con normalidad.

No obstante, es posible advertir la preocupación constante de sus autoridades por que las consecuencias de la inestabilidad política se resintieran lo menos posible en la escuela de Medicina y cuanto esto no era posible, procurar un ambiente de flexibilidad para librar con éxito el año escolar. Así, en una sesión de la Junta de catedráticos en 1852, el doctor Miguel Jiménez expresaba su preocupación por las consecuencias graves que sobre los futuros médicos tendrían los vacíos en su educación: “...pidió que la misma junta

¹⁰⁵ Cátedras, Oficio de Ignacio Torres en que manifiesta la falta de instrumentos para autopsias, Disposición para que reciba una caja de instrumental, Abril, 1842, AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, Legajo 107 Expediente 8, Fojas 67-68.

tomase una determinación para que los cursos todos se diesen completos en atención a los graves inconvenientes que se seguían para el aprovechamiento de los discípulos de que quedasen truncos.”¹⁰⁶ Pero el doctor Jiménez no se sustraía a la realidad que vivía el país, por el contrario, cauto y previsor “hizo proposición para que los S.S. catedráticos pasasen una circular a los jurados respectivos de exámenes participándoles las materias que no se hubieren cursado en el año escolar, cuando por alguna circunstancia extraordinaria el curso no pudiera completarse. Esta proposición fue aprobada.”¹⁰⁷

Los métodos de enseñanza del uso del instrumental

En 1838 las cátedras que requerían de un entrenamiento en cuanto al uso de instrumentos, como obstetricia y medicina legal reclamaron la acción de las autoridades de la Escuela de Medicina, quienes urgieron al gobierno a nombrar a sus catedráticos “para que los alumnos no carezcan de esa enseñanza.”¹⁰⁸ En el caso particular de la obstetricia, la enseñanza de la anatomía era fundamental, pues sólo de esa manera se les proporcionaría a los médicos información confiable para tomar las decisiones más pertinentes en un parto. La información proporcionada por este documento pone de manifiesto la importancia con que ya para estos años, se considera la enseñanza práctica.

Sin embargo, en la realización de esta “nueva enseñanza práctica” había más buena voluntad y tenacidad individual y de grupo, que realidad, como podemos observar a través

¹⁰⁶ Sesión del 2 de Julio de 1859, AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, leg.124, exp. 2, f. 30.

¹⁰⁷ Sesión del 2 de Julio de 1859, AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, leg.124, exp. 2, f. 31.

¹⁰⁸ Oficio para que se nombren catedráticos de Obstetricia y medicina legal, para que los alumnos no carezcan de esa enseñanza, 30 de Octubre, 1838, AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, Legajo 103, Expediente 3, Foja 4.

de un “Examen de oposición de anatomía y medicina operatoria”,¹⁰⁹ elaborado por el doctor Pedro Escobedo en 1841. En dicho examen, que iba dirigido a los alumnos, podemos encontrar elementos que nos permiten hacer el contraste entre lo que se proponía en los planes modernizadores y lo que en realidad era posible realizar con los escasos recursos con los que entonces contaba la Escuela, en un ámbito de incertidumbre política cuyos efectos se dejaban sentir sobre el país entero. Cabe señalar que debido a que no hay mayor precisión en las instrucciones, una parte considerable de tales “ejercicios prácticos” que proponía el doctor Escobedo, podrían ser considerados casi los mismos que se le pidieran a un alumno del Real Colegio de Cirugía sesenta años atrás, pues consistían en “ligadura de arterias, resecciones y amputaciones”, todos ellos procedimientos que ya dominaban los cirujanos del siglo XVIII.¹¹⁰

Ahora bien, la manera como está redactada la prueba, no nos permite discernir si los procedimientos que se piden son sobre el cadáver o si, por el contrario, se manifestaba aún en toda su fuerza el peso de la tradición escolástica. La última parte de la prueba, aquella que se refiere a las preparaciones anatómico-topográficas, nos conduce a un problema viejo, bien conocido y constante de la enseñanza médica, el de la escasez de cadáveres para la ejecución de las prácticas. Si el problema persistía con todas sus consecuencias sobre la enseñanza en 1876,¹¹¹ cuando se iniciaba una época de paz que permitiría la consolidación de las instituciones científicas mexicanas en general, podemos suponer que a principios de

¹⁰⁹ Capítulo de las oposiciones de alumnos sobre ejercicios prácticos de anatomía y medicina operatoria.- El Dr. P. Escobedo remite las series de cuestiones para las pruebas, 1841, AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, Legajo 207, Expediente 1, Foja 18. Ver documento completo en Apéndice.

¹¹⁰ Para mayor información al respecto véase Laín Entralgo, Pedro, *Op. Cit.*, t. 5, p. 295.

¹¹¹ “...El orden de estudio podrá modificarse algo cuando la escasez de cadáveres obligue a ello, pero jamás se alejará demasiado del [orden] indicado arriba.” Programa de la cátedra de anatomía descriptiva, Enero de 1876, AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, Legajo 136 Expediente 14, Foja 19.

los cuarenta, la disposición de cadáveres representaría dificultades tales, que no permitirían que dichas preparaciones anatómicas se realizaran en forma práctica.

Al no haber referencia concreta alguna al cadáver en el referido documento, las preguntas que hacía el doctor Escobedo, tales como “¿En qué consisten las resecciones de los huesos? ¿Qué reglas deben observarse para practicarlas?”, dan lugar a conjeturar sobre si debían ser contestadas oralmente, sobre la práctica en el cadáver o bien, una combinación de ambas. Los instrumentos, que podrían arrojar alguna luz sobre la cuestión, nunca son mencionados, lo cual no deja de llamar la atención, puesto que Pedro Escobedo fue un reputado cirujano. Lo que podemos concluir es que aún cuando se utilizaran instrumentos en estos ejercicios, para el pensamiento médico-quirúrgico de la época, representado por el Dr. Escobedo, los instrumentos no eran un elemento esencial de la práctica médica, tal como serían considerados unos años después.

También podría atribuirse que la falta de referencias explícitas a instrumentos en cátedras que eran necesariamente instrumentales, podría deberse a los métodos de enseñanza. En un ambiente en el que reinaba la incertidumbre económica, con recursos materiales limitadísimos y donde además confluían los resabios de la tradición, los futuros médicos aprendían viendo, mientras que los profesores enseñaban haciendo.¹¹² La validez de método fue tal que todavía estaba vigente en la cátedra de medicina operatoria en 1870, por ejemplo. En el programa presentado a la dirección de la escuela por el profesor Eduardo Licéaga, expresamente se indicaba que “Oportunamente se pondrán a la vista de los alumnos los instrumentos y aparatos quirúrgicos que posee la Escuela.” A continuación,

¹¹² Tampoco podemos dejar de considerar la posibilidad que apuntaba el doctor Izquierdo: la de escasez de instrumentos. Al respecto, consultar Izquierdo, *Op. Cit.* p. 149.

añadía el doctor Licéaga: “Se ejecutarán en presencia de los alumnos, todas las operaciones que sean practicables en el cadáver y se harán repetir por dichos alumnos...”¹¹³

En el mismo “Examen de oposición de anatomía y medicina operatoria”,¹¹⁴ del doctor Pedro Escobedo a que ya nos hemos referido, encontramos otros elementos que cabe destacar, pues nos remiten directamente a la influencia de la medicina francesa, particularmente en lo que a operaciones reguladas se refiere¹¹⁵. En este caso se manifiesta muy claramente, pues por ejemplo en los “Puntos para las pruebas de la 2a clase” se les indicaba a los alumnos que la “Amputación en la articulación escápulo-humeral” debía realizarse “por el procedimiento de Larrey” y la “Amputación en la articulación humero-cubital por el método de Corneau.”

La influencia francesa

Durante la primera mitad del siglo XIX, en la cirugía francesa se habían difundido normas para los procedimientos quirúrgicos, de tal manera que esta influencia puede ser claramente apreciada en este examen, pues en la primera parte, de seis ejercicios, en cinco de ellos encontramos referencias concretas a reglas, métodos y procedimientos. Así, en el

¹¹³ Programa de la cátedra de Medicina operatoria, Enero 4 de 1870, AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, Legajo 136, Expediente 14, Foja 15.

¹¹⁴ Capítulo de las oposiciones de alumnos sobre ejercicios prácticos de anatomía y medicina operatoria.- El Dr. P. Escobedo remite las series de cuestiones para las pruebas, 1841, AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, Legajo 207, Expediente 1, Foja 18. Ver documento completo en Apéndice.

¹¹⁵ José María López Piñero, Emilio Balaguer y Rosa Ballester. “La cirugía en el romanticismo. Europa latina” en Lain Entralgo, Pedro, *Op. cit.*, t. 5, p. 289.

primer ejercicio encontramos: “Lithosomía en general o generalidades y reglas de esta operación ¿cuales son los métodos y procedimientos con que se practica?”¹¹⁶

Debe tenerse en consideración que esta nueva medicina que se pretendía enseñar en México entre 1833 y 1850, correspondía al mismo proceso que se vivía en la medicina francesa, en la que los avances conseguidos en el siglo anterior condujeron a la cirugía hacia una etapa de consolidación y a la medicina interna a una etapa de profunda renovación.¹¹⁷ Por ello, en la cirugía que se enseñaba en esta época no podemos encontrar indicios de una transformación revolucionaria o radical respecto de que se enseñaba antes de la independencia. Sabemos, por el *Periódico de la Academia de Medicina de Méjico* que ejemplo, hacia 1836-1838 se practicaban operaciones como la del labio leporino¹¹⁸, la de fistula uretral¹¹⁹ y la de amputación del muslo¹²⁰; para 1843, el doctor Luis Muñoz presentaba un trabajo académico sobre la operación del estrabismo en México¹²¹. Cabe señalar que en la publicación periódica del órgano oficial de la Sociedad Médica de México —después Academia Nacional de Medicina— no encontramos referencia alguna a las carencias económicas que se padecieron en la Escuela de Medicina, debido con toda seguridad, a que en ella colaboraban con artículos, trabajos académicos y traducciones, miembros de la élite médica mexicana a la que estos asuntos debieron padecerles fuera de contexto del ámbito médico, si no es que vulgares.

¹¹⁶ Capítulo de las oposiciones de alumnos sobre ejercicios prácticos de anatomía y medicina operatoria.- El Dr. P. Escobedo remite las series de cuestiones para las pruebas. 1841, AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, Legajo207, Expediente 1, Foja 18.

¹¹⁷ José María López Piñero, Emilio Balaguer y Rosa Ballester. “La cirugía en el romanticismo. Europa latina” en Laín Entralgo, Pedro, *Op. cit.*, t. 5, p. 295.

¹¹⁸ “Operación del labio leporino”, Dr. Pablo Martínez del Río en *Periódico de la Academia de Medicina de Méjico*, Tomo 1, año 1836, pp. 356-357.

¹¹⁹ “Operación de una fistula uretral”, Dr. Hegewisch en *Periódico de la Academia de Medicina de Méjico*, Tomo 2, año 1837, pp. 76-77.

¹²⁰ “Amputación del muslo”, Dr. Pablo Martínez del Río en *Periódico de la Academia de Medicina de Méjico*, Tomo 3, año 1838, pp. 17-27.

¹²¹ “Operación del estrabismo en México”, Dr. Luis Muñoz en *Periódico de la Academia de Medicina de Méjico*, Segunda Época, Tomo 1, año 1843, pp. 54-55.

Otro aspecto importante que también debe destacarse es que la práctica quirúrgica de la primera mitad del siglo XIX se hallaba constreñida en los estrechos límites que le imponían las barreras tradicionales desde tiempos inmemoriales: el dolor, la hemorragia y la infección y que sólo con la revolución científica de la segunda mitad del siglo XIX y sus aplicaciones a la medicina, serían superados.

Los textos de cirugía y los planes de estudios

La medicina mexicana del periodo 1833-1850 estaba poniéndose al día del rezago colonial con en el que había llegado al siglo XIX, inspirándose en la medicina europea, principalmente la francesa¹²². Esta, sin embargo, no había experimentado transformaciones revolucionarias ni grandes avances, más bien se trataba de la introducción de una nueva manera de concebir la medicina a partir del modelo anatomoclínico, desplazando los criterios hipocrático-galénicos y acabando definitivamente con su persistencia.¹²³

Este proceso se fue produciendo muy lentamente, como podemos percibirlo a través de los textos empleados en la enseñanza. En un clásico sobre la cirugía mexicana del siglo XIX, su autor Heliodoro Valle proporciona una lista de varios títulos que fueron utilizados a lo largo del siglo, en los que incluye tanto los que según él, se utilizaban como textos,

¹²² Las once materias del nuevo plan de estudios fueron anatomía general, descriptiva y patológica; fisiología e higiene; patologías, operaciones, obstetricia, medicina legal, farmacia teórico-práctica, materia médica y clínica. Todas esas materias estuvieron sustentadas en autores franceses contemporáneos. Rodríguez, *Op. cit.*, p. 486.

¹²³ Entre 1800 y 1848, el desempeño eficiente en el arte de la cirugía de entonces exigía: saber anatómico, osadía para acometer nuevas intervenciones, habilidad manual y "sangre fría para ejecutar lo previsto sin perturbarse ante los lamentos del paciente." Durante este periodo —en Francia y en todos aquellos territorios hacia donde irradió su influencia— el saber patológico, apoyado en la obra de Hunter y la progresiva difusión del pensamiento anatomoclínico, comenzaron a ofrecer a los cirujanos cultos, consistencia, profundidad y rigor científico. "...la actividad del cirujano, además de seguir siendo "obra de manos", comienza a ser irrevocablemente "obra de cabeza". Agustín Albarracín Teulon, "El saber quirúrgico" en Lain Entralgo, Pedro, *Op. Cit.*, t. 5, p. 311.

como aquellos títulos relacionados que se podían encontrar en las librerías. Así, tenemos las siguientes obras: *Tratado de flegmasias crónicas y Examen*, ambos de Broussais utilizados desde 1823. Las obras del barón de Heurteloup, “que era autor de un método operatorio para extraer por la uretra la piedra de la vejiga” y que se vendían en la ciudad de México desde 1828.¹²⁴

En 1833 a la fundación del Establecimiento de Ciencias Médicas, Valle señala que Coster y Dugés eran los textos de la cátedra de Operaciones y Obstetricia, y que en 1834 y 1839 el Sabatier era el texto de la cátedra de Medicina Operatoria. En 1837 ya se conocían las obras de Dupuytren. La difusión de sus obras constituyó un aspecto fundamental en el proceso de aceptación y asimilación del pensamiento anatomoclínico entre los médicos mexicanos.¹²⁵ Para 1839, indica Valle, ya era conocida la *Clínica Quirúrgica* de Larrey y el *Diccionario de Cirugía* de Cooper; y para 1840, la *Medicina Operatoria* de Velpeau.

Uno más era el Malgaigne, que según Valle era el texto en Medicina Operatoria en 1845. Ese mismo, el doctor José María Vértiz lo utilizaba entre 1859 y 1862.¹²⁶ El doctor Licéaga, quien le sucedió en la cátedra de Medicina Operatoria, lo mantuvo como texto desde 1870.¹²⁷ En 1894 además del Malgaigne agregó el Lefort. Incluso aún en 1897,

¹²⁴ Así, tenemos las siguientes obras: *Tratado de flegmasias crónicas y Examen*, ambos de Broussais utilizados desde 1823. Las obras del barón de Heurteloup, “que era autor de un método operatorio para extraer por la uretra la piedra de la vejiga”, se vendían en la ciudad de México desde 1828. Valle, Rafael Heliodoro, *Op. Cit.*, p. xxxiii.

¹²⁵ La plena asimilación de la mentalidad anatomoclínica por parte de la cirugía puede personificarse en la obra de Guillaume Dupuytren (1777-1835), fisiólogo experimental de primer orden y que se erigió como la máxima figura quirúrgica francesa durante las dos décadas posteriores a 1815. Los cirujanos franceses de estos años giraron en torno a su figura y algunos de ellos escribieron “obras que se convirtieron en libros de texto en muchos países durante varias generaciones.” José María López Piñero y Emilio Balaguer, “La cirugía en el romanticismo” en Lain Entralgo, Pedro, *Op. Cit.*, pp. 297-298.

¹²⁶ Programa de la Escuela de Medicina para el año de 1859, AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, exp.124, leg. 65, f. 65.

¹²⁷ Programa de estudios para el año escolar de 1870, AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, exp.134, leg. 14, ff. 25 y 26.

seguía utilizando estos mismos textos, además del Farabeuf y del Chalet, así como el Poirier “para topografía cráneo-cerebral y trepanación.”

A pesar de lo que indica Valle, no es sino hasta 1855, en el programa del año escolar de la Escuela de Medicina,¹²⁸ cuando tenemos referencia concreta al texto utilizado en la cátedra de medicina operatoria: el Malgaigne. Se trata del *Manuel de médecine opératoire: fondée sur l'anatomie normale et l'anatomie pathologique*.¹²⁹ El ejemplar más antiguo que se halla en la biblioteca de la escuela data de 1839 y corresponde a la cuarta edición en francés. En 1840 tenemos la primera edición en español de la tercera edición francesa. De 1841 tenemos otro ejemplar en francés en el que no se indica la edición, pero que por el número de páginas, debe ser una edición diferente de la de 1839. En 1847, la quinta edición en francés, revisada. Otro ejemplar más, que no indica la edición, de 1861. La octava edición en francés, en 1874. Una más, también en francés, de 1879. Ese mismo año apareció la segunda edición en español. Finalmente en 1889 tenemos la novena edición en francés.

Debido al número de ejemplares y de ediciones, así como por lo que nos dice Valle y la información de los propios programas y textos de la Escuela, el Malgaigne, *Manuel de médecine opératoire: fondée sur l'anatomie normale et l'anatomie pathologique*, fue la obra que fue utilizado como texto de la cátedra durante casi cincuenta años.

¹²⁸ Programa del año escolar de 1855, AHFM/UNAM, Fondo Escuela de Medicina y Alumnos, exp.122, leg. 1, f. 88.

¹²⁹ Joseph Francois Malgaigne, *Manuel de médecine opératoire: fondée sur l'anatomie normale et l'anatomie pathologique*, 4 ed., Paris, Germer Bailliere, 1839, 800 pp.

Los instrumentos médicos europeos

De Europa procedían no sólo las ideas y las nuevas formas de hacer y entender la medicina, sino también los elementos materiales indispensables para que de ellos se nutriera la medicina mexicana. Particularmente oneroso resultaba traer los elementos instrumentales necesarios para realizar el objetivo de la enseñanza moderna y científica de la medicina. Al respecto, el doctor Izquierdo refiere que

“En 1827, [el generoso comisario Cabofranco] gastó en...beneficio [del Hospital de San Pedro de Puebla] más de 50,000 pesos, con los cuales, además de comprar colchones y medicinas, se adquirieron en Londres, París y Barcelona, 42 cajas de instrumentos...”¹³⁰

En efecto, los documentos procedentes de la Escuela de Medicina confirman que el equipamiento adecuado de las instituciones médicas resultaba oneroso para el erario, pues tanto los libros, como el instrumental quirúrgico y el de laboratorio, así como medicinas y sustancias,¹³¹ se surtían invariablemente de Europa. Esta situación se prolongó hasta las postrimerías del siglo XIX, cuando la economía mexicana quedó vinculada al mercado de

¹³⁰ Citado de *Colección de instrumentos selectos quirúrgicos* que el señor don Mariano José Carbonell, canónigo de de la Santa Iglesia Catedral de esta Ciudad de Puebla, donó al Hospital General de San Pedro de esta misma ciudad, para cuantas operaciones puedan ocurrir: cuya colección hizo venir de Londres, París y Barcelona, y cuyo donativo se publica por acuerdo del Illmo. Señor Obispo y Cabildo. Suplemento al número 121 del *Invitador*, Puebla, 1827, Imprenta de Moreno Hermanos, 6 p. por Izquierdo Joaquín, *Raudon, cirujano poblano de 1810. Aspectos de la cirugía mexicana de principios del siglo XIX en torno de una vida*, México, Ediciones Ciencia, 1949, p. 240.

¹³¹ Cátedra de química, Comunicaciones sobre sustancias y útiles pedidos por el catedrático. Firma: Río de la Loza. 1846, AHFM/UNAM, *Escuela de Medicina y Alumnos*, Legajo 172, Expediente 1, Foja 26-30.

los Estados Unidos cuyos productos invadieron el mercado mundial desplazando el hasta entonces indiscutible monopolio europeo¹³².

Desde el momento en que los profesores y los médicos de las instituciones médicas del país determinaban qué instrumentos requerían para sus cátedras, hasta el momento que les eran entregados para su servicio, podían pasar algunos meses en los que cada pedido pasaba por una serie de peripecias.

Una vez que los profesores le comunicaban a la dirección por medio de un oficio los requerimientos de sus cátedras,¹³³ la petición requería de ser aprobada,¹³⁴ pues era necesario que su costo pudiera ser cubierto por el presupuesto asignado, lo cual, como hemos visto, no siempre era posible. El resultado favorable del trámite burocrático podía haber dispuesto la aprobación de un presupuesto, pero ello no garantizaba que se hiciera entrega de los fondos a la Escuela con oportunidad.

Si el presupuesto asignado a la Escuela lo permitía y el pedido se aprobaba, entonces se procedía a realizar su petición a Europa, generalmente a través de negocios de extranjeros que funcionaban como agentes comerciales de los fabricantes alemanes y franceses.¹³⁵

¹³² Evidentemente no se trataba de si los instrumentos resultaban más o menos baratos según procedieran de una u otra región, sino de la capacidad de producción, de distribución y sobre todo, del control de los mercados. A fines del siglo XIX y principios del siglo XX, México fue desligándose paulatinamente del mercado europeo para incorporarse plenamente y en una relación desigual al mercado estadounidense.

¹³³ Pedimento de una caja de instrumentos por el Catedrático de Clínica Externa Ignacio Torres, 1846, AHFM/UNAM, *Escuela de Medicina y Alumnos*, Legajo 113, Expediente 4, Foja 2.

¹³⁴ Aceptación de envío de presupuesto por parte del catedrático de Química, para que pueda comprar lo necesario para su clase, 1846, AHFM/UNAM, *Escuela de Medicina y Alumnos*, Legajo 113, Expediente 4, Fojas 39.

¹³⁵ Corte general de caja del año 1851. Aprobación de cuentas. Sueldos y gastos menores. 221 pesos pagados a D. Manuel Arísti del resto del importe de los libros, instrumentos y utensilios venidos de Francia el año p.p. para el uso de las cátedras de la Escuela, 1851, AHFM/UNAM, *Escuela de Medicina y Alumnos*, Legajo 120, Expediente 23, Foja 11.

Procedentes de Europa, después de una larga travesía marítima, incierta algunas veces por la amenaza de naufragio¹³⁶, llegaban los instrumentos, la mayoría al puerto de Veracruz¹³⁷ y otros a Tampico, puntos ambos por donde entraban al país los productos del comercio internacional, ya fuera legal o ilegalmente. Llegado al puerto, los cargamentos de sustancias e instrumentos permanecían detenidos a la espera de que dos procedimientos se cumplieran. Uno de ellos, referente al trámite de liberación de los fondos, invariablemente retrasaba su entrega. El otro, quizás igual de complicado, consistía en que la autoridad correspondiente girara las órdenes necesarias para que se les eximiera del pago de aranceles a la Escuela o a los Hospitales, dado el carácter “destinado a la enseñanza” de dichos cargamentos.

Una vez liberado de la aduana, el cargamento de instrumentos y sustancias emprendía entonces un segundo viaje por tierra, largo también y aún con más riesgos que el marítimo. Hacia 1839 se ofrecían tres tipos de servicios para el transporte de pasajeros: el coche, la litera y la diligencia. Sin embargo, en cualquiera de ellos, los viajeros tenían altas

¹³⁶ Las aguas costeras de Veracruz podían resultar peligrosas si la embarcación era dirigida con descuido: “...a punto estuvimos de que [el piloto] nos arrojara contra las rocas.” Madame Calderón de la Barca, *La vida en México durante una residencia de dos años en ese país*, México, Porrúa, 1984, p. 19.

¹³⁷ Compras. Instrumentos y libros. Aviso de la llegada de unos libros, instrumentos y otros a Veracruz, destinados a la enseñanza de la medicina, 1841, AHFM/UNAM, *Escuela de Medicina y Alumnos*, Legajo107, Expediente 1, Foja 3.

probabilidades de sufrir accidentes en el camino,¹³⁸ y todos, invariablemente, implicaban varios días de incómodo viaje.¹³⁹

El viaje en diligencia del puerto de Veracruz a la ciudad de México atravesando montañas aun cuando estaba reservado para pasajeros acostumbrados a ciertas comodidades, resultaba ingrato, pues "...el camino era infame, lleno de hoyancos y de piedras... a causa de lo pésimo del camino [...] se avanzaba con lentitud en medio de violentas sacudidas."¹⁴⁰

Si los viajeros debían enfrentar el trayecto a la ciudad de México en estas condiciones, imaginemos sus consecuencias para las mercancías, que generalmente eran transportadas por arrieros con sus recuas de mulas,¹⁴¹ al menos hasta el establecimiento definitivo del ferrocarril cubriendo la ruta Veracruz-México en 1873. Estando la mercancía expuesta a violentos bamboleos, un buen embalaje¹⁴² no podía, sin embargo, protegerla de las caídas, menos aún a las más delicadas, como en el caso de los instrumentos médicos.

¹³⁸ Por ejemplo, el general Guadalupe Victoria advertía al matrimonio Calderón de la Barca sobre los riesgos de uno de estos medios de transporte: "Nos recomienda con mucha insistencia que no tomemos literas, pues sin ir más lejos, ya nos habremos descalabrado antes de llegar a Jalapa" Madame Calderón de la Barca, *Op. cit.*, p. 22. Alguno de los cónsules inglés o francés, por su parte, hacia lo propio respecto del transporte que aparentemente ofrecía mayores comodidades "...pronostica brazos rotos y dientes fuera de su lugar si persistimos en nuestro plan de tomar la diligencia...", *Ibidem*, p. 23.

¹³⁹ "La diligencia hace el viaje en cuatro días, si no se le rompe nada. El coche toma todo el tiempo que se quiera; las literas nueve o diez días, y van lentamente, en mulas, con el balanceo de una silla de manos." Madame Calderón de la Barca, *Ibidem*, p. 22.

¹⁴⁰ Madame Calderón de la Barca, *Ibidem*, pp. 27 y 28.

¹⁴¹ "El estado de las comunicaciones y la tecnología del transporte se caracterizó en el siglo XIX, por lo menos hasta los años de 1870, por la ausencia casi absoluta de mejoras netas [...] En realidad desde el fin de la época colonial la dotación de medios de transporte había experimentado una involución: el transporte rodado en carros y carretas había ido disminuyendo sustancialmente, y el acarreo por animales (mulas, burros y en menor medida caballos) se había ido convirtiendo en la forma de transporte dominante para la carga." Riguzzi, Paolo, "Los caminos del atraso: tecnología, instituciones e inversión en los ferrocarriles mexicanos, 1850-1900" en Kuntz Ficker, Riguzzi, Paolo (coords.) *Ferrocarriles y vida económica en México (1850-1950) del surgimiento tardío al decaimiento precoz*, México, El Colegio Mexiquense/ Ferrocarriles Nacionales de México/ Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, 1996, pp. 40-41.

¹⁴² "Todos los muebles que encargamos a los Estados Unidos llegaron hace algún tiempo reducidos a una confusión de patas y brazos. Las mesas, los roperos que eran de caoba se vendieron, creo yo, por madera en Veracruz. Los espejos también llegaron, pero convertidos en polvo. Esto debe atribuirse a un embalaje defectuoso, pues los objetos más delicados enviados desde Londres, como cristal, porcelana, etc., han llegado en buen estado." Madame Calderón de la Barca, *Op. Cit.*, p. 214.

Ahora bien, un embalaje de calidad habría aumentado los costos, así que difícilmente podemos pensar a los administradores de la escuela de Medicina o de los hospitales agotando su exiguu presupuesto en gastos que bien podrían ser considerados suntuarios, cuando sólo podían ser costeados por un reducido número de personas que contaran con amplios recursos económicos.

Las condiciones en las que llegaban los instrumentos

Así pues, podemos imaginar la cantidad de percances a que estaban expuestos los instrumentos médicos a lo largo de su trayecto por la abrupta geografía mexicana.¹⁴³ De hecho, podemos suponer que muchos de ellos al llegar a su destino final —ya fuera en la Escuela de Medicina, en los hospitales e institutos, incluso quizá en la consulta particular de los médicos— se les encontraba en muy mal estado, hallándose rotos, descompuestos o incompletos. De estas deplorables condiciones en que llegaban algunos de los instrumentos nos dan cuenta elocuentemente recibos procedentes de la Escuela de Medicina.¹⁴⁴

De esta manera, cierto número de aquellos instrumentos tan costosos, venidos desde tan lejos, con frecuencia a petición expresa, poco o casi ningún provecho se les obtenía pues en ese estado eran casi inservibles. Particularmente funestas resultaban las vicisitudes del trayecto para los instrumentos, aparatos y modelos médicos en cuya composición entraban materiales tan delicados como el vidrio o la cera. Así, los administradores de la

¹⁴³ “La estructura montañosa con las dos cadenas de la Sierra Madre Occidental y Oriental...producía una geografía áspera y accidentada [...] la presencia de vastas zonas de clima tropical y semi tropical, especialmente en la faja costera y en el sur del país, donde los factores climatológicos y naturales (lluvias, huracanes, suelos arenosos, pantanos, altas temperaturas) presentaban considerables barreras al transporte [...]la ausencia de ríos navegables...En síntesis, el medio geográfico y físico tenía una dimensión neoeconómica limitada y problemática.” Riguzzi, Paolo, *Op. Cit.*, p. 37.

¹⁴⁴ Recibos. Lista de objetos recibidos con expresión de lo roto en la escuela Nacional de Medicina, 1872, AHFM/UNAM, *Apéndice del Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, Exp. 523.

Escuela de Medicina daban cuenta del estado desastroso en el que llegaban, por ejemplo, los termómetros y el instrumental de laboratorio, así como las pérdidas totales o parciales que significaban para la institución, tal como nos muestra el fragmento de un presupuesto que a continuación transcribimos:

“1 modelo en cera para demostrar la circulación del feto (llego hecho pedazos)	00.00
1 neceser para enselle (sic) de metales (llego roto) y el valor de lo poco útil se calcula en	
10.00	
1 termómetro de peso completo (llego roto)	00.00” ¹⁴⁵

Las consecuencias de estas pérdidas, necesariamente tendrían que incrementar los gastos al destinar una parte de éstos para la compostura de instrumentos. Se ejercía así una presión adicional sobre el ya de por sí escaso presupuesto. Aunque al parecer, era preferible enfrentar los gastos de reparación y las pérdidas, que cubrir los gastos de un buen embalaje, que de cualquier manera, no garantizaba mucho, considerando no sólo los daños producidos a las mercancías por las caídas, sino también por las pérdidas debidas a los constantes asaltos.¹⁴⁶

Dados los problemas de transportación y los altos costos que implicaban para las instituciones médicas, los instrumentos eran artículos que se ingresaban al inventario; de ahí entonces que cuando al fin llegaban a su destino —y si aún estaban en posibilidades de

¹⁴⁵ Presupuesto de la Escuela. Inventario. Objetos que se aumentan a los que constan en el que se remitió a la Junta Directiva de Instrucción Pública y cuyos objetos han sido distribuidos a las cátedras y departamentos respectivos, 1875, AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, Legajo 141, Expediente 39, Foja 14.

¹⁴⁶ “Esta pestilencia de los ladrones que infesta la República, nunca ha podido ser extirpada. Son de hecho, el fruto de la guerra civil. [...] han asolado al país, robando a cuantos encontraron... invadiendo los caminos entre Veracruz y la capital, han arruinado a todo el comercio... propagaron por todas partes el robo y el asesinato... Pero cualesquiera que hayan sido las medidas tomadas en diferentes épocas para extirpar esta calamidad, sus causas permanecen, y tanto los vagos como los carentes de principios han de aprovecharse de continuo del estado de desorganización en que se encuentra el país...” Madame Calderón de la Barca, *Op. Cit.*, p. 256.

ser útiles luego de ser reparados— eran entregados al servicio de las cátedras mediante recibos que debían ser firmados por los profesores.¹⁴⁷ De la misma manera, su extravío o desaparición también generaba documentos que los registraban.¹⁴⁸ Y cuando hacia 1846 comenzó el conflicto entre México y los Estados Unidos, en la Escuela de Medicina algunos de sus catedráticos que marcharon a la campaña, como en el caso del doctor Hidalgo y Carpio, por ejemplo, teniendo que suspender sus clases, tuvieron que hacer entrega oficial de los objetos, entre los cuales debieron haber estado comprendidos los instrumentos que se les habían dado para el servicio de sus cátedras.¹⁴⁹

Los artesanos en la Escuela de Medicina

El ambiente de inestabilidad política y económica que caracterizó al país durante buena parte del siglo XIX, se reflejó siempre de manera directa sobre el presupuesto destinado a las instituciones médicas de la ciudad, donde eran múltiples los gastos que se tenían que cubrir. Aparte de los costos que generaba el mantenimiento propiamente dicho de los edificios que albergaban las instituciones médicas, en la Escuela de Medicina por ejemplo, tenemos conocimiento de gastos ocasionados específicamente por el pago a artesanos que proporcionaban diversos servicios para el funcionamiento de las cátedras. Aunque los documentos son escuetos, proporcionan alguna información acerca de qué clase de trabajos eran ejecutados por artesanos, y de qué tan necesario era su trabajo para el buen funcionamiento de la Escuela.

¹⁴⁷ Dr. Vértiz firma recibo de varios instrumentos, 1849, AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, Legajo 203, Expediente 2, f. 29.

¹⁴⁸ Sobre la pérdida de una caja de autopsia, 1846, AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, Legajo 172, Expediente 1, f. 39.

¹⁴⁹ Licencia pedida por Luis Hidalgo y Carpio por marcharse a la campaña. Entrega de los útiles que tiene en su poder, 1846, AHFM/UNAM, *Escuela de Medicina y Alumnos*, Legajo 113, Expediente 4, f. 39.

Los "objetos, útiles e instrumentos" en la Escuela de Medicina

Por el contexto en el que se encuentran, podemos suponer que los artesanos se ocupaban del mantenimiento, composturas y arreglos que requerían diversos artículos denominados indistintamente "útiles" "utensilios" "objetos" que no tendrían que ser necesariamente instrumentos, pero cuyo buen estado contribuiría a una mayor eficiencia de los programas de estudio.¹⁵⁰

Los artesanos proporcionaron durante el siglo XIX una serie de servicios indispensables para la ejecución de la actividad científica, tanto en Europa como en México. Pero por el mismo carácter de su trabajo, eminentemente manual aunque en él se expresen conocimientos técnicos, y dado el proceso de creación de imagen social negativa sobre la figura de los artesanos, en México se les consideró, en el mejor de los casos, totalmente ajenos a la actividad científica; en el peor, elementos contrarios a la modernidad y al progreso que el país deseaba alcanzar.

En contraste, el caso de la medicina alemana de mediados del siglo XIX sería excepcional. Por esa época la fisiología alemana empezó a desarrollar progresivamente instrumentos y aparatos especiales. Destacados fisiólogos plantearon entonces la cuestión de integrar al laboratorio un espacio destinado a taller, donde mecánicos, auxiliares y ayudantes pudieran atender de manera inmediata y de acuerdo con las necesidades de la

¹⁵⁰ "17 pesos 4 reales pagados a D. José Vilchis del importe de varios utensilios para la cátedra de Medicina Legal. 74 pesos pagados a D. Felipe Leon del saldo del importe de los objetos que se le tomaron para la Escuela. Doscientos pesos pagados a D. Leo Félix por útiles que se le compraron." Aprobación de cuentas de la Tesorería, 1852 AHFM/UNAM, *Escuela de Medicina y Alumnos*, leg. 118, exp. 8, f. 84.

investigación,¹⁵¹ tareas que estaban fuera de la capacidad del médico, tales como la construcción y modificación de aparatos mediante las técnicas y los materiales adecuados, conocimientos propios de los artesanos.

Ahora bien, habría que explicar que en México, durante el periodo 1833-1850 se vivían tiempos de renovación. Para la profesión médica significó el inicio de un proceso de profesionalización, caracterizado por el esfuerzo de desligarse de la anticuada y desprestigiada imagen del cirujano del siglo XVIII, para construirse la nueva del médico cirujano identificado ante todo, como un científico. En esta tarea, la nueva imagen se definiría mejor en la medida en que se pudieran incorporar a la medicina —y se aplicaran efectivamente— criterios propios de la ciencia a su práctica.

Por el contrario, el trabajo artesanal, que tan apreciado había sido en la época virreinal, experimentaba hacia 1850 los peores efectos de un largo proceso de desaparición. Éste se había iniciado en 1813, cuando en el marco de la Constitución de Cádiz, fue promulgado el decreto de extinción de los gremios. Sus efectos, principalmente de carácter económico, se manifestaron con toda su fuerza sobre los artesanos, que desligados de las estructuras gremiales tradicionales, no pudieron evitar la pérdida de prestigio y con ello, la degradación social y laboral. No obstante, los documentos muestran la presencia cotidiana del trabajo de los artesanos en relación directa con la práctica médica, como veremos con mayor amplitud en el capítulo cuatro.

¹⁵¹ Laín Entralgo, Pedro. *Historia Universal de la Medicina*, Salvat, 1972. pp. 65-66 v. 6 El mantenimiento estaría implícito.

Capítulo tres

El proyecto liberal, la modernización de la medicina y los instrumentos (1850-1910)

El desarrollo de la medicina mexicana experimentó un punto de quiebre durante la segunda mitad del siglo XIX. El triunfo del Plan de Ayutla determinó la derrota definitiva de Santa Anna, quien renunció en agosto de 1855, inaugurándose así una fase en la que los acontecimientos condujeron al país hacia un proceso de maduración política, económica y social bajo la influencia liberal.

Para los gobiernos liberales la educación ocupaba un lugar destacado, pues se la consideraba un vehículo de transmisión del saber, a la vez que podría servir como valioso instrumento para la integración nacional. Consecuentemente, en 1856 se produjo una reorganización de la Administración Pública, que en el campo educativo se manifestó en la reforma de las instituciones de enseñanza.

De dicho proceso emergió un proyecto liberal de ciencia viable, que encontró en la medicina una de las áreas más propicias para dejar sentir los efectos benéficos del apoyo gubernamental a la actividad científica y sus aplicaciones a la solución de los grandes problemas nacionales en materia de salud.

El proyecto liberal esperaba poder realizar el ideal de modernización que le permitiera el progreso material colocando al país a la altura de las naciones más desarrolladas. En la consecución de la meta de consolidar la medicina mexicana,

poniéndola al mismo nivel de la que se enseñaba y practicaba en los grandes centros médicos, primero de Europa, y después de los Estados Unidos, los instrumentos desempeñaron un papel de fundamental importancia.

Ahora bien, en el plano ideal la modernización de la medicina como parte de un programa liberal integral era el proyecto a realizar, pero a continuación veremos las dificultades que empresa tan colosal oponía, a través del caso de la relación de esta medicina moderna con el instrumental médico.

La segunda mitad del siglo XIX trajo consigo profundas transformaciones en la institución de enseñanza médica. Martha Eugenia Rodríguez, quien ha investigado sobre la enseñanza práctica y la actividad científica en la Escuela de Medicina¹⁵² afirma que durante la segunda mitad del siglo XIX el interés por la ciencia creció notablemente.

En la Escuela de Medicina los testimonios de este interés fueron la constante actualización que se dio al plan de estudios y a los libros de texto,¹⁵³ el surgimiento de las especialidades médicas en la década de 1880, la participación activa de los profesores en las sociedades científicas, los viajes de algunos de ellos a Europa donde contactaron o fueron discípulos de eminentes y reconocidos médicos; el estrecho vínculo que estableció la Escuela con otras instituciones médicas nacionales¹⁵⁴ y extranjeras, pero sobre todo —y

¹⁵² Ver Rodríguez, Martha Eugenia, “La actividad científica en la Escuela Nacional de Medicina de México. Segunda mitad del siglo XIX” en *Estudios de Historia de las técnicas, la arqueología industrial y la ciencia. II*. Juan Luis García Hourcade, Juan M. Moreno Yuste y Gloria Ruiz Hernández (coords.), España, Junta de Castilla y León, Consejería de Educación y Cultura, 1998, pp. 577-584 y Rodríguez, Martha Eugenia, “La enseñanza práctica...” *Op. cit.*, p. 484-497.

¹⁵³ “El programa académico se revisa continuamente con el fin de mantenerlo actualizado y a la altura de los planes de estudio europeos, particularmente franceses...” Rodríguez, Martha Eugenia, “La enseñanza práctica...” *Op. cit.*, p. 487.

¹⁵⁴ “...entre ellas el Hospital de San Andrés, el Hospital Juárez y el Instituto Médico Nacional.” *Loc. Cit.*

vinculando estas manifestaciones del interés por la ciencia con el tema de los instrumentos médicos— “la creación y el mejoramiento de las instalaciones anfiteatro y laboratorios.”¹⁵⁵

I. Actividad científica, enseñanza práctica e instrumentos (1850-1859)

A raíz de la aplicación de las Leyes de Reforma, el Ministerio de Justicia e Instrucción Pública creó una Dirección General de Fondos de Instrucción Pública que se encargó de todos los aspectos administrativos de las instituciones educativas. Se reglamentaron las cátedras, los exámenes y los fondos pecuniarios que correspondían a cada uno de los establecimientos de educación superior. Sin embargo, la oposición a la gestión liberal pronto desembocó en la Guerra de Reforma, sumiendo nuevamente al país en el desorden.

El ambiente en que se produjo el desarrollo de la moderna medicina mexicana no pudo evitar la impronta de los acontecimientos políticos entre 1850 y 1870. Los estragos provocados por las guerras y la anarquía, la de Reforma a fines de la década de 1850 y la provocada por la presencia del Imperio de Maximiliano en la década de 1860 tuvieron efectos desastrosos sobre los recursos destinados a la enseñanza médica, y dentro de ésta, la compra de instrumentos fue una de las áreas más frecuentemente desatendidas en beneficio de otras.

La Escuela de Medicina había sido creada en medio de una difícil situación económica, por ello la sede de la institución de enseñanza médica fue inestable hasta

¹⁵⁵ Rodríguez, Martha Eugenia, “La actividad científica...” *Op. cit.* p. 577.

1854.¹⁵⁶ Hasta entonces, la adquisición de un edificio propio le dio a la institución el margen de estabilidad que le había hecho falta para desarrollar los nuevos planes académicos. El esfuerzo y la capacidad de adaptación de los profesores de la Escuela de Medicina hicieron posible la superación de los obstáculos económicos y políticos, logrando consolidar durante la segunda mitad del siglo XIX, la enseñanza y la práctica médicas como modernas actividades científicas.

Hacia la década de 1850 se había iniciado ya un cambio generacional en la Escuela de Medicina, donde al mismo tiempo ya podían empezar a advertirse los efectos de la modernización en la medicina introducida con las reformas de 1833. Los fundadores habían cumplido con su misión de formar médicos con los nuevos criterios anatomoclínicos¹⁵⁷; los que habían sido sus alumnos empezaban a relevarlos en la enseñanza y a crear un ambiente científico decididamente propicio para el ejercicio de la medicina.

La introducción de cátedras científicas

Durante la segunda mitad del siglo XIX el interés por la ciencia en la Escuela de Medicina se reflejó en el programa académico, que "...presentaba las bases sobre las que se estaba desarrollando la medicina moderna, que concebía a la enfermedad como una alteración anatomopatológica o funcional de los órganos del cuerpo humano."¹⁵⁸

El plan de estudios de medicina que había sido modificado en 1834, 1838 y 1846 fue objeto de nuevas modificaciones en la década de 1850. La introducción de criterios

¹⁵⁶ En 1854 los profesores compraron de su propio peculio el edificio que había pertenecido al Tribunal del Santo Oficio de la Inquisición en 50 mil pesos. "La enseñanza práctica..." *Op. cit.*, p. 486.

¹⁵⁷ Independientemente de que se agregaran o quitaran cátedras, "el programa académico que inició en 1833 enseñaba el modelo biológico lesional, el cual expresaba que la sede de la enfermedad se localizaba por medio de la indagación anatómica..." Rodríguez, Martha Eugenia, *Ibidem*, p. 487.

¹⁵⁸ Rodríguez, Martha Eugenia, "La actividad científica..." *Op. cit.*, p. 578.

científicos en la enseñanza médica en esta época puede apreciarse a través de los planes de estudios. Si comparamos el plan de estudios de 1833 con el de 1852, podremos observar que el programa académico fue enriquecido con la introducción de cátedras científicas como Física y Química "... las cuales mejoraron notablemente la carrera, puesto que la fisiología se basa en la física y la biología en la química."¹⁵⁹ Para estas cátedras se necesitaron diversos instrumentos:

"El doctor Maximino Río de la Loza [...] afirmaba que a partir de 1854, año en que la Escuela compró un edificio propio, las cátedras de Física, Química, Farmacia e Historia Natural recibieron un buen surtido de objetos... haciéndose más práctica la enseñanza..."¹⁶⁰

En 1838 se había presentado un proyecto para reorganizar la Escuela, resultando de ello entre otras cosas, la introducción definitiva de la química dentro de la Escuela de Medicina hacia la década de los cuarenta.

PLAN DE ESTUDIOS, 1833¹⁶¹

Cátedras	Catedráticos
Anatomía	Don Guillermo Chayne
Disección de anatomía	Don Salvador Rendón
Fisiología	Don Manuel Carpio
Patología externa	Don Pedro Escobedo
Patología interna	Don Ignacio Erazo
Clínica externa	Don Ignacio Torres
Clínica interna	Don Francisco Rodríguez Puebla
Materia médica	Don Isidro Olvera
Obstetricia y operaciones	Don Pedro del Villar
Medicina legal	Don Agustín Arellano
Farmacia	Don José María Vargas

¹⁵⁹ *Íbidem, Loc. Cit.*

¹⁶⁰ *Íbidem, Loc. Cit.*

¹⁶¹ *Chávez, Op. cit.*

En el plan de 1852 han desaparecido las dos materias anatómicas y se ha quedado sólo la cátedra “Anatomía”. Se conservó patología con el mismo catedrático, Dr. Manuel Carpio. Asimismo se conservaron las dos patologías y las dos clínicas, permaneciendo en Externa Dr. Ignacio Torres. Se ha conservado también Medicina legal y Farmacia, ésta última con el mismo catedrático desde 1833. En contraste, ha desaparecido la cátedra “Materia médica”.

Cátedras del año 1852¹⁶²

Cátedras	Catedráticos
Medicina legal	José Ignacio Durán
Obstetricia	Pablo Martínez del Río
Clínica interna	Juan N. Navarro
Farmacología	Ignacio Erazo
Operaciones	José María Vértiz
Patología interna	Rafael Lucio
Patología externa	Luis Muñoz
Clínica externa	Ignacio Torres
Fisiología	Manuel Carpio
Anatomía	Francisco Ortega
Farmacia	José Vargas
Química	Leopoldo Río de la Loza
Física	Ladislao de la Pascua

Cátedras, textos e instrumentos

En 1833, de una sola cátedra que era Obstetricia y Operaciones, para 1852 ha dado lugar a dos: Obstetricia con el Dr. Pablo Martínez del Río y Operaciones con el Dr. José María Vértiz. Es decir, se ha incrementado el número de cátedras que requerían de instrumental quirúrgico.

¹⁶² Gastos de la Escuela del año de 1852, AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, exp.120, leg. 20, f. 4.

En el programa de 1852 podemos apreciar cómo se mantuvo la fuerte presencia de la medicina francesa, que nuevamente podemos apreciar a través de los textos, sobre todo en aquellas que por su carácter quirúrgico, requerían del uso de instrumental, como patología externa, clínica externa y operaciones. Así, en Medicina Operatoria el texto que utilizaba el doctor Vértiz era el Malgaigne, que ya hemos indicado. En Patología externa, el doctor Luis Muñoz se apoyaba en el Sanson y Lenoix; en clínica externa, el doctor Ignacio Torres recurría al Tavernier; en Obstetricia, el doctor José Espejo se guiaba por el Cazeaux y en fisiología el doctor Manuel Carpio utilizaba el Beraud.¹⁶³ Y en anatomía, Velpeau y Jamain.¹⁶⁴

A través de las obras de estos autores, todos ellos reconocidos cirujanos, algunos de los cuales destacaron como médicos experimentales, se introdujo el pensamiento anatomoclínico en la enseñanza médica. Quizás el único autor cuya obra no se hallaba adscrita a los criterios anatomoclínicos y que sin embargo fue ampliamente utilizado, haya sido Velpeau (1795-1868) que se mantuvo cerrado a las innovaciones, pero que sin embargo se desempeñó como “un eficaz maestro desde la cátedra de clínica quirúrgica y un clínico original”.¹⁶⁵

Las nuevas cátedras según el documento ya citado de 1852, fueron Farmacología, Física y Química. La introducción de estas dos últimas cátedras tendría importantes repercusiones sobre la enseñanza médica y sobre la concepción de la medicina, pues física y química contribuyeron de manera importante a que la medicina hiciera suyos los métodos y los criterios propios de la ciencia a través de sus planes de estudio. Asimismo, su estudio

¹⁶³ Programa del año escolar de 1855, AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, exp.122, leg. 1, f. 88.

¹⁶⁴ Programas y textos. Programa de la Escuela de medicina para el año escolar de 1857, AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, leg.123, exp. 1, f. 65.

¹⁶⁵ José María López Piñero y Emilio Balaguer, “La cirugía en el romanticismo” en Laín Entralgo, Pedro, *Historia general de la medicina*, Tomo V, p. 298.

permitió a los médicos familiarizarse con la manera peculiar de proceder propia del estudio científico de la naturaleza. Al mismo tiempo, la utilización continua y cotidiana de instrumentos en estas cátedras contribuyó a generalizar su uso entre los médicos.

Las lecciones orales y los textos extranjeros

No obstante que la inestabilidad política se acentuó en la segunda mitad de la década de 1850, en la Escuela se siguió adelante con el programa liberal para la educación médica, aunque resultaba difícil eliminar prácticas que, considerándose incompatibles con la nueva enseñanza, continuaban en uso. En 1857, por ejemplo, en las pruebas para la plaza de ayudante de medicina operatoria¹⁶⁶, una cátedra eminentemente práctica, se siguió manifestando con fuerza la persistencia de la enseñanza de tradición escolástica al pedirle al candidato “la exposición oral de una cuestión de medicina operatoria”. Quizás se tratara de un mero formulismo introductorio, pues a continuación se incluían como parte de las pruebas para la plaza “preparaciones anatómicas” y “operaciones sobre el cadáver”. Pero llama la atención que la parte oral de la prueba estuviera considerada por el reglamento de la escuela,¹⁶⁷ es decir, al no quedar al arbitrio del profesor si se tomaban lecciones orales o no al aspirante, podemos pensar que todavía las lecciones orales tenían un fuerte peso en la educación médica.

¹⁶⁶ Convocatoria para la oposición de los alumnos a la plaza de ayudante de medicina operatoria, 1857, AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, leg.123, exp. 1, f. 68.

¹⁶⁷ “...según el reglamento de la Escuela...Las de la primera (prueba) consistirán en la exposición oral de una cuestión de medicina operatoria, que se sacara por suerte de entre las que hubiere formulado el jurado; las de la segunda clase, en una preparación de anatomía topográfica...luego que termine la exposición oral y ejecutada en el termino de veinticuatro horas sobre cadáver dispuesto al efecto y bajo la vigilancia de los jueces... y las de la tercera clase, en la práctica de dos o más operaciones de cirugía sobre el cadáver... acto continuo de haber terminado la preparación anatómica, para que en seguida se practiquen las operaciones...”
Ibidem.

En una sesión efectuada también en 1857, cuyo objetivo era la aprobación de los textos para el siguiente curso escolar, resulta evidente la preocupación de la junta de profesores por introducir mejoras en la enseñanza a través de los textos. Así, se discutía la pertinencia de cada uno, decidiendo cuando así lo juzgaban necesario, la sustitución o la eliminación de algunos. En estos casos podía suceder que para complementar o sustituir el texto elegido, quedara “el catedrático obligado a dar lecciones orales...”¹⁶⁸ Dos años después, en otra sesión semejante,¹⁶⁹ en la que estuvieron presentes los doctores Erazo, Miguel y Modesto Jiménez, Lucio, Muñoz, Pascua, Torres y Vargas se pueden encontrar diferentes puntos de vista de los profesores, acerca de cómo resolver los problemas que en sus cátedras, planteaba la enseñanza basada en los textos extranjeros.

El doctor Luis Muñoz, que entonces se desempeñaba como profesor de patología externa, expresó “la falta de un libro suficientemente compendiado para que los alumnos tuviesen el tiempo necesario para aprenderlo”, a lo que el doctor Erazo propuso “que esa falta podría suplirse muy bien adoptando el mismo medio que los demás S.S. catedráticos ponían en práctica, y era el de las lecciones orales.”¹⁷⁰

En dicha sesión también se expuso la dificultad que representaba la obligación de obedecer las disposiciones de ley, y la realidad cotidiana que enfrentaba no sólo la escuela, sino el país entero durante los años de la Guerra de Reforma.

¹⁶⁸ Sesión del día 20 de Junio de 1857. “...el objeto de la junta era el señalamiento de libros que debían servir de texto para las lecciones, el año escolar de 1858. Puestos a discusión los actuales, fueron aprobados con excepción de los siguientes:...para Anatomía Sappey en vez de Jamain; para patología externa, Vidal de Cassis, en lugar de Sanson y Lenoir, quedando el catedrático obligado a dar lecciones orales de los elementos de patología general. [...] Se suprimieron además, los libros que se estudian actualmente en las cátedras de clínica. AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, leg.123, exp. 1, f. 80.

¹⁶⁹ Sesión del 2 de Julio de 1859, AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, leg.124, exp. 2, f. 30.

¹⁷⁰ *Ibidem*.

Se advertía de las consecuencias de no dar los cursos completos, pero uno de los aludidos, el doctor

“[...] Muñoz dijo: que tanto por la naturaleza del ramo que enseñaba como por la extensión de la obra que le servía de texto le era absolutamente imposible cumplir con esa disposición, a no ser que se resignase a que los alumnos leyeren solamente y no aprendiesen sino poco o nada.”

Ante la imposibilidad de discutir acerca de la pertinencia de tal disposición, se propuso como solución que los profesores “...pasasen una circular a los jurados respectivos de exámenes participándoles las materias que no se hubieren cursado en el año escolar, cuando por alguna circunstancia extraordinaria el curso no pudiera completarse.”¹⁷¹ Esta proposición también fue aprobada.

Las lecciones orales se seguían utilizando ampliamente como un método complementario a una enseñanza que, desde la unificación de la medicina y la cirugía en 1833, se había pretendido formara médicos que fundasen sus conocimientos sobre una base de sólida información, aprendida como resultado de repetidas prácticas en el cadáver y cuyo desempeño profesional procurara mantenerse vinculado a las disciplinas científicas.

Dadas las dificultades económicas, burocráticas y de orden práctico que hemos señalado para surtirse adecuada y oportunamente del instrumental y las sustancias necesarias para hacer efectivo el propósito que había impulsado las reformas de la época de Gómez Farías, la enseñanza científica fue haciéndose realidad paulatinamente, en la medida que los recursos económicos y el entorno político lo pudieron permitir. De ahí entonces que las lecciones orales continuaron siendo un recurso didáctico importante cuyo uso se

¹⁷¹ *Ibidem.*

extendió por largo tiempo. Ejemplo de ello es que, hacia 1869, en una lista de los textos aprobados por la junta de profesores, en la cátedra de Higiene y meteorología médica, a continuación del texto, en este caso Becquerel, se indicaba expresamente "...y lecciones orales"¹⁷²

Los textos mexicanos de Medicina

En la sesión a la que ya hemos aludido de 1859, el doctor Lucio, conocedor de la poca o nula efectividad de las lecciones orales, hizo una interesante sugerencia "que era mejor todavía que el Sr. Profesor de patología externa escribiese un tratadito especial, pues era bien sabido que las lecciones orales servían de muy poco a los discípulos, quienes las olvidaban pronto, y que se atenían exclusivamente a lo escrito en sus libros."¹⁷³ Los factores que llevaron a algunos médicos a darse a la tarea de escribir sus propios textos para sus cátedras, se encontraban en las mismas necesidades que la experiencia con sus alumnos les iba señalando. De tal manera que en algunos casos dignos de ser destacados, vamos a encontrar que al lado del texto en francés, se indicaba el texto escrito expresamente para la cátedra por el profesor. Tal fue el caso de medicina legal, donde además del texto en francés, el Briand y Chaude, se indicaba "y el Hidalgo Carpio"¹⁷⁴

¹⁷² Sesión del día 28 de Mayo de 1869 "...fueron propuestos y aprobados por la Junta de catedráticos, para servir de texto el año próximo venidero los autores siguientes...", AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, leg.136, exp14. 2, f. 2.

¹⁷³ Sesión del 2 de Julio de 1859, AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, leg.124, exp. 2, f. 30.

¹⁷⁴ Sesión del día 28 de Mayo de 1869, AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, leg.136, exp. 14, f. 2.

II. Medicina científica e instrumentos (1859-1867)

Como parte de la reestructuración de la educación conforme al programa liberal en 1859, además de las cátedras de Física y Química que estaban consideradas desde 1852, se agregó Historia Natural, pero reorganizadas de manera que se las hacía obligatorias dentro de los estudios preparatorios considerados para los médicos. Física se cursaba en quinto año, Química en sexto e Historia Natural en quinto y sexto, quedando esta última cátedra a cargo del doctor Gabino Barreda.¹⁷⁵

La aparición de estas cátedras dentro de los planes de estudio para la carrera de médico cirujano constituyó un verdadero adelanto en el desarrollo de los métodos y prácticas científicos dentro de la enseñanza de la medicina mexicana. Por su carácter de enseñanza primordialmente práctica, se tuvo la necesidad de habilitar espacios para que pudieran funcionar como laboratorios a los que, adicionalmente, habría que proporcionarles los requerimientos materiales indispensables, entre los cuales los instrumentos fueron esenciales. Todo lo cual se manifestó en el incremento de las necesidades de instrumental de laboratorio por parte de la Escuela a partir de 1860 y cuya demanda fue aumentando década tras década.

A inicios de la década de 1860, los cursos finalizaban hacia octubre y los profesores informaban del número de lecciones por año.¹⁷⁶ Así tenemos que mientras el horario del programa indicaba clase diaria para anatomía, se habían dado un promedio de ochenta. En Fisiología, que consideraba tres clases por semana, se habían dado también ochenta.

¹⁷⁵ Programa de la Escuela de Medicina para el año de 1859, AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, exp.124, Expediente 65, Foja 65.

¹⁷⁶ Número de lecciones de las cátedras en el presente año escolar, Octubre 15 de 1861, AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, leg.127, exp. 7, f. 31.

Patología externa, con tres clases por semana, se habían dado noventa. En la de Operaciones, se habían dado ochenta y tres en las que “se había estudiado todo el Manual de Malgaigne, según informaba su catedrático José María Barceló de Villagrán.¹⁷⁷

Como resultado de la segunda intervención francesa se produjo una nueva reorganización de la educación y el plan de estudios de medicina fue objeto de nuevas modificaciones en 1862 y 1867. Entre estos años coexistieron de hecho dos administraciones, la del gobierno republicano de Juárez y la del gobierno imperial de Maximiliano. Acorde con ésta última administración, en junio de 1863 el Ministerio de Justicia e Instrucción Pública quedó encargado de la organización de los establecimientos de instrucción Pública, pero esto sólo duraría lo que el efímero imperio.¹⁷⁸

No podemos dejar de señalar que una de las improntas más notables que la gestión imperial ejerció sobre la medicina fue el difusionismo. La Academia de Medicina de México había mantenido vínculos directos con la Escuela de Medicina a través de sus miembros, quienes se desempeñaron como entusiastas difusores de los conocimientos que se estaban generando constantemente en Europa.

Este difusionismo ejercido por algunas de las más prestigiosas figuras de la élite médica mexicana adquirió fuerza con la instauración del Imperio de Maximiliano. Su influencia se manifestó en la falta de interés por promover el rescate de una tradición médica mexicana que había resaltado aquellos elementos eficaces de las prácticas médicas desde la época virreinal —en las que podría ser incluida la práctica de recurrir a la mano de obra artesanal para satisfacer las demandas instrumentales de la medicina—.

¹⁷⁷ Número de lecciones de las cátedras en el presente año escolar, Octubre 15 de 1861, AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, leg.127, exp. 7, f. 25.

¹⁷⁸ En la administración de Maximiliano, el Ministerio de Instrucción Pública y Cultos dividía la educación en tres categorías: primaria, secundaria o preparatoria y superior o profesional y hacía obligatoria la elaboración de un plan de enseñanza a nivel nacional.

El difusionismo condujo también a desalentar las manifestaciones que pudieran evidenciar la presencia de un espíritu creador, innovador o adaptativo en el seno de la medicina mexicana, ya fuera en cuanto a técnicas, maniobras operatorias e incluso el instrumental, asumiendo la superioridad indiscutible de la medicina francesa. De esta manera, el interés difusionista quedó circunscrito a traer a México la mayor cantidad posible de las novedades científicas aplicables a la medicina, ya fuera en forma de programas de estudio de instituciones de enseñanza superior extranjeras —sobre todo las de Francia— o bien en forma de aparatos e instrumentos fabricados por firmas alemanas, francesas o inglesas.

Al triunfo republicano, en 1867 se expidió la Ley Orgánica de Instrucción Pública del Distrito Federal, cuya novedad estribaba en que algunas cátedras —Química, Física e Historia Natural— fueron eliminadas del programa de medicina para ser incorporadas a la Escuela Nacional Preparatoria.¹⁷⁹

Aumentan las necesidades instrumentales, persiste la insuficiencia de recursos

Es importante señalar que hacia fines de los sesenta, es posible observar en la documentación de la Escuela de Medicina que pese a la guerra y a las discordias que pudo haber engendrado el conflicto entre el imperio y la república, en la institución se percibe un ambiente de consenso, de uniformidad de criterios en cuanto a la orientación de la educación médica. Así nos lo muestran los documentos referentes a los programas, en los

¹⁷⁹ Rodríguez, Martha Eugenia, “La enseñanza práctica...” *Op. cit.*, p. 487.

...
 ...
 ...
 ...
 ...

...
 ...
 ...
 ...
 ...

...
 ...
 ...
 ...
 ...

...
 ...
 ...

de la Secretaría de la Escuela de Medicina y Alumnos, para que se designe en este informe el número de alumnos que se presenten en el presente año escolar en el examen de ingreso en esta Escuela que debe ser, según el artículo 27 interior y 130 exterior de la Ley Orgánica de la Escuela de Medicina y Alumnos, 117 de las cuales, 29 más o menos, se presenten de la siguiente manera:

El número de alumnos que se presenten en el presente año escolar en el examen de ingreso en esta Escuela que debe ser, según el artículo 27 interior y 130 exterior de la Ley Orgánica de la Escuela de Medicina y Alumnos, 117 de las cuales, 29 más o menos, se presenten de la siguiente manera:

El número de alumnos que se presenten en el presente año escolar en el examen de ingreso en esta Escuela que debe ser, según el artículo 27 interior y 130 exterior de la Ley Orgánica de la Escuela de Medicina y Alumnos, 117 de las cuales, 29 más o menos, se presenten de la siguiente manera:

El número de alumnos que se presenten en el presente año escolar en el examen de ingreso en esta Escuela que debe ser, según el artículo 27 interior y 130 exterior de la Ley Orgánica de la Escuela de Medicina y Alumnos, 117 de las cuales, 29 más o menos, se presenten de la siguiente manera:

que los textos propuestos individualmente por los profesores para sus cátedras, eran finalmente aprobados por una junta de catedráticos.¹⁸⁰

Pero este consenso, año tras año habría de enfrentar los inconvenientes ya conocidos que necesariamente entorpecían el desarrollo de las asignaturas y que básicamente se circunscribían a la insuficiencia de recursos económicos. En octubre de 1869 el Ministerio de Instrucción Pública le solicitaba al director de la escuela de Medicina un informe sobre “...los adelantos que haya habido en la enseñanza en el corriente año, las mejoras introducidas y todos los demás datos...”¹⁸¹ tal requerimiento originó una respuesta por parte del director en noviembre del mismo año, en la que destacaba que no obstante la entrega y el celo profesional de sus catedráticos y la severidad de sus exámenes “...mayores, sin duda, hubieran sido los adelantos, si las cátedras estuvieran provistas de todos los instrumentos y aparatos que son indispensables para perfeccionar la enseñanza medica...”¹⁸²

A continuación hacía una descripción de las principales carencias: “...la cátedra de Anatomía descriptiva necesita reponer sus instrumentos de disección, la de Anatomía topográfica e histología carece de preparaciones microscópicas para la demostración, y de microscopios perfeccionados, la cátedra de Medicina operatoria no tiene modelos de todos los instrumentos que están en uso, ni de los aparatos quirúrgicos que se han inventado recientemente; en las clínicas faltan también instrumentos y aparatos de notoria utilidad...”

¹⁸⁰ Circular, “Conforme al artículo 69 del reglamento de 24 de Enero de 1868, los profesores tienen la obligación de presentar el programa de enseñanza, firmándolo de acuerdo con el director, para que lo apruebe la Junta de catedráticos en la primera sesión.” Diciembre 20 de 1869, AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, exp.136, Expediente 14, f. 8.

¹⁸¹ Secretaría de la escuela, Cátedras, 1869, AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, leg.136, exp. 34, f. 1.

¹⁸² Secretaría de la escuela, Cátedras, 1869, AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, leg.136, exp. 34, f. 3.

... la instrucción de los alumnos
 ... en el desempeño de sus deberes
 ... de las materias que se enseñan en la
 ... de las materias que se enseñan en la
 ... de las materias que se enseñan en la
 ... de las materias que se enseñan en la

Para llenar esos vacíos, la Dirección
 de esta Escuela se ha propuesto otorgar en
 el presupuesto de cada mes la cantidad que se
 requiere convenientemente para la reparación y compra
 de los útiles que más urgentemente se necesitan,
 conformándose a la disposición de fecha
 23 de setiembre último.

Para que la enseñanza no se interrumpa
 por en ningún caso, ha dispuesto la ley que en
 cada cátedra haya un profesor propietario
 y un adjunto, el número de los primeros
 está completo, pero no el de los segundos, pues
 hasta el principio de este año no había más
 que ocho, debiendo ser diez y ocho.

Con el presente año solo quedan por vacar
 de tres de los vacantes, que por vía de brevedad
 se dice oportunamente oportunamente oportunamente oportunamente

Dicho documento nos proporciona una serie de indicaciones valiosas que nos permiten hacer tres afirmaciones. En primer lugar, podemos hablar con propiedad de una generalización del uso de todo tipo de instrumentos en la enseñanza médica a través de la Escuela de Medicina. Por ejemplo, el hecho de indicar que los microscopios se precisaban “perfeccionados” nos hace pensar que su uso en la enseñanza de la medicina venía de tiempo atrás, utilizándose hasta entonces modelos que para ese momento ya resultaban anticuados.

En segundo, que al extenderse el uso del instrumental médico, éste se reflejó en un aumento considerable de la demanda a partir de esos años, principalmente en lo que se refiere al quirúrgico, al de exploración y de laboratorio. En tercer lugar, en la institución más importante donde se formaban los médicos en México había un marcado y auténtico interés por “perfeccionar la enseñanza médica”. Dicho perfeccionamiento aparecía directamente ligado a la capacidad de la Escuela para proveerse adecuadamente no sólo de las grandes cantidades de instrumental que demandaba la medicina moderna, sino principalmente de lo más novedoso, de las últimas invenciones, adelantos e innovaciones que continuamente enriquecían el patrimonio instrumental de la medicina¹⁸³ a fin de enseñar su uso a los estudiantes. Se trataba de formar médicos con conocimientos científicos de vanguardia, tanto en lo que concernía a teoría, como a la práctica.

También pone en evidencia, una vez más, que pese a las dificultades para dotar adecuadamente a las cátedras instrumentales de las novedades e innovaciones, la Escuela de Medicina avanzaba en su consolidación como institución formadora de médicos con una

¹⁸³ Se trataba esencialmente de numerosas variantes en el instrumental relacionado con la aparición de las especialidades. Por ejemplo, en el caso de la odontología se multiplicaron las pinzas para diversos usos dependiendo de cada pieza dental; en obstetricia aparecieron numerosas variantes del fórceps y en urología se utilizaron sondas de todo tipo: lisas, acanaladas, flexibles, etc. *Katalog, Chirurgie Museum Asclepios, Das Museum von Aesculap, Germany, Aesculap, s.f., p. 5.*

de las ciencias, el estudio de la historia natural, de la geología, de la topografía, de la astronomía, de la física, de la química, de la medicina, de la jurisprudencia, de la filosofía, de las ciencias exactas y de las ciencias humanas, para que los alumnos de este establecimiento, que se destinan a la enseñanza superior, puedan adquirir una sólida base de conocimientos, que les sirva de fundamento para el estudio de las ciencias que se les enseñen en el futuro. En consecuencia, se les enseñará a utilizar los recursos que ofrece la naturaleza, para que puedan aplicarlos en el estudio de las ciencias que se les enseñen en el futuro. En consecuencia, se les enseñará a utilizar los recursos que ofrece la naturaleza, para que puedan aplicarlos en el estudio de las ciencias que se les enseñen en el futuro.

Sin embargo, en esta misma necesidad se ve el camino para la aplicación de la enseñanza de anatomía y topografía, y que se ponga a prueba todo el tiempo disponible del curso en esta parte, para que se efectúen todas las aplicaciones prácticas, con el objeto de que sea un curso que quede en el recuerdo, excepto de algunos días, y que el alumno por ninguna razón se arrepienta de haberlo cursado.

Una de las necesidades más urgentes del establecimiento era la necesidad de una enseñanza de la anatomía y topografía. Durante el curso pasado se tuvo la satisfacción de verla practicada y dando excelentes resultados, como lo prueban los brillantes ejercicios presentados en dicho ramo por los alumnos del quinto año,

base científica. Así, la enseñanza recibida en las aulas ya fuera mediante el estudio de los textos franceses o escritos por mexicanos, o bien mediante lecciones orales, se reforzaba con prácticas en instituciones hospitalarias¹⁸⁴, como ocurría por ejemplo en la cátedra de Obstetricia, cuya enseñanza práctica constituía una de las necesidades más urgentes del Establecimiento.¹⁸⁵

Todo ello finalmente, nos está hablando de un uso extendido de instrumental tanto en la enseñanza, como en la práctica hospitalaria e implícitamente, en la práctica privada de los médicos. La información proporcionada por este documento, nos permite afirmar que la enseñanza y la práctica de la medicina son ya para esos años, eminentemente instrumentales.

Para solucionar el problema referente a la carencia de instrumentos la Dirección proponía "...aumentar en el presupuesto de cada mes la cantidad que estime conveniente para compra de los útiles que más urgentemente se necesitan...",¹⁸⁶ tal propuesta en realidad sólo ponía de manifiesto las buenas intenciones de las autoridades escolares pues la asignación y distribución de recursos, como hemos visto, estaban fuera de su alcance.

¹⁸⁴ "La actividad científica de la Escuela, consistente en llevar a cabo investigaciones basadas en la observación y en la experimentación se hizo realidad porque ésta no se limitó a sus propias instalaciones. Además de que los estudiantes tenían que asistir al Hospital de San Andrés...la Escuela estableció un estrecho vínculo con otras instituciones, el Instituto Médico Nacional, el Museo Anatómico-Patológico, el Instituto Patológico Nacional y los hospitales de la Beneficencia Pública" Rodríguez, Martha Eugenia, "La actividad científica..." *Op. cit.*, p. 580.

¹⁸⁵ Secretaría de la Escuela, Cátedras, 1869 "Durante el año pasado la Escuela tuvo la satisfacción de verla planteada y dando excelentes resultados, como lo probaron los brillantes exámenes presentados en dicho ramo por los alumnos del quinto año, que siguieron con mucho empeño el estudio de los partos en la Casa de Maternidad...", AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, leg.136, exp. 34, f. 3.

¹⁸⁶ Secretaría de la escuela, Cátedras, 1869, AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, leg.136, exp. 34, f. 3.

La influencia de la fisiología alemana y el aumento en la demanda de instrumentos

Durante la primera mitad del siglo la medicina alemana se había desarrollado al influjo del Romanticismo.¹⁸⁷ Se había alcanzado con la clínica y con la autopsia casi todo lo que podían dar estos métodos en medicina clínica. Así que el progreso de la medicina había que buscarlo en el desarrollo de las ciencias básicas, pero para ello se necesitaba formar un nuevo tipo de médico, lo que requería a su vez, de un nuevo modelo de universidad. Y eso fue lo que se hizo en Alemania, donde la nueva universidad¹⁸⁸ se concibió a partir del idealismo alemán.¹⁸⁹ Como resultado de esta transformación en los centros de enseñanza médica alemana se desarrollaron notablemente la morfología, la anatomía comparada y la embriología.

Consecuentemente a mediados del siglo XIX se produjo un cambio intelectual bajo la influencia de la medicina alemana. El desarrollo de la fisiología alemana concluía a mediados del siglo XIX su fase descriptiva y empezaba la analítica, buscando las causas de los procesos vitales mediante la experimentación animal¹⁹⁰, para lo cual requería nuevos instrumentos y aparatos, concebidos desarrollados y perfeccionados especialmente para los

¹⁸⁷ El Romanticismo influyó en el carácter del desarrollo de las ciencias, particularmente en Alemania. Mientras en los restantes países de Europa las ideas tendían a quedar atadas al experimento y la observación, en aquel país cada descubrimiento daba origen a un sistema general, así ocurría en la física, química y demás ciencias. Ver Chuaqui Jahiatt, Benedicto, *Op. cit.*, p. 109-121.

¹⁸⁸ Consistía en "basar la actividad académica en la investigación y la docencia e incorporar en la enseñanza los resultados de la nueva investigación. Los efectos de la reforma no se hicieron esperar y al poco tiempo Alemania se ponía a la cabeza de Europa en el campo de las ciencias, lugar que mantendría por más de un siglo." *Ibidem*, p. 110.

¹⁸⁹ En la visión de la naturaleza del idealismo alemán "...el universo, la materia y el espíritu son concebidos como un todo orgánico, viviente, evolutivo, tendiente a la perfección y en el que la naturaleza es la concreción del espíritu. En esta visión de la unidad y totalidad del mundo material y espiritual hay dos aspectos de relevancia en la investigación de la naturaleza: en cada parte de la naturaleza subyace una idea y en cada parte de aquella puede intuirse el todo..." Chuaqui Jahiatt, Benedicto, *Op. cit.*, p. 109.

¹⁹⁰ La investigación fisiológica precisaba la experimentación sistemática, el ensayo con intervención sobre las funciones vitales en general o las funciones de órganos determinados. La transformación introducida por la investigación fisiológica se reflejó en el incremento y perfeccionamiento de los aparatos utilizados en los ensayos con animales. Se sugiere ver "La Fisiología alemana de 1848 a 1914" en Lain Entralgo, *Op. cit.*, pp. 63-74.

planteamientos fisiológicos tales como explicar los fenómenos de la respiración, la temperatura o el metabolismo, ya fuera en organismos animales completos o en órganos aislados.¹⁹¹ De ahí entonces que los problemas de índole biológica fueron cultivándose, cada vez en mayor medida, con la ayuda de métodos instrumentales y mensurativos.¹⁹²

Los resultados alcanzados por el desarrollo científico y sus aplicaciones a la medicina, produjeron una nueva visión de los médicos como hombres de ciencia sobre sí mismos y sobre el mundo. La ciencia ofrecía al hombre la facultad de obligar a la naturaleza a obedecer determinados comportamientos, así que se tuvo que aprender a producir metódicamente los fenómenos y a dominarlos. En este contexto, el mundo aparecía ahora paulatinamente gobernable; los hombres de ciencia buscaban el dominio de los fenómenos de la naturaleza en razón de los objetivos humanos y ello era particularmente aplicable a la medicina.

Por otra parte, en la cirugía la aparición de la anestesia permitió una práctica quirúrgica que, basada en un mejor conocimiento anatómico, iba alcanzando sitios antes inaccesibles del cuerpo humano. Como resultado, aparecieron nuevos instrumentos quirúrgicos que se sumaron a los ya conocidos y heredados de la cirugía tradicional, perfeccionándose y mejorándose, como los fórceps en las operaciones obstétricas y las sondas en los procedimientos urológicos, por ejemplo. Además la introducción de las

¹⁹¹ La fisiología se hizo en Alemania desde mediados de siglo, fundamentalmente experimental. Así, a partir de entonces fueron desarrollándose progresivamente los genuinos aparatos especiales. "La fisiología alemana de 1848 a 1914" en Lain Entralgo, Pedro, *Op. Cit.*, t. 6, pp. 63-64.

¹⁹² En el caso de la fisiología alemana, dado que se trataba de aparatos mecánicos o electromecánicos que solamente podían ser fabricados por hábiles artesanos, los investigadores alemanes de aquella época plantearon la necesidad de que la investigación experimental se llevara a cabo en laboratorios dotados de talleres, donde mecánicos y ayudantes colaborarían, con su trabajo a la realización práctica de la investigación. Lain Entralgo, Pedro. *Historia general de la medicina*. Tomo VI, pp. 65-66. El pensamiento que así razonó, construyó un concepto *amplio e incluyente* de la investigación científica, pues consideraba a ciertos elementos de la clase trabajadora como una parte integral de la ejecución del proyecto de investigación. Al parecer, la construcción de dicho concepto se llevó a cabo en Alemania sin la intervención de prejuicios tales como los que, por la misma época pesaban en México sobre los artesanos en general y sobre el trabajo artesanal en particular.

ciencias naturales en el estudio de la medicina, aportó el instrumental propio de la física y de la química, permitiendo que las investigaciones médicas encontraran su ideal metódico en la manera de proceder de estas ciencias, con lo cual el empleo de recursos instrumentales fue acrecentándose de decenio en decenio.

Así se produjo la reorientación de objetivos en la ciencia europea y consecuentemente, en la medicina, mismos que extendieron su influencia por el mundo occidental. Como resultado de esta reorientación de objetivos, desde la década de 1850, la medicina experimentó importantes transformaciones, al recurrir cada vez más al empleo generalizado de recursos instrumentales, hasta volverse indispensables en toda práctica médica que se pretendiera científica.

En México dada la importancia que se le concedía a la educación en la ideología liberal, la instrucción científica pretendía ser uno de los elementos del ascenso científico e industrial del país, de manera que los efectos de estas influencias se manifestaron directamente en el aumento de la demanda del instrumental requerido en la enseñanza médica mexicana.

Un caso interesante en el aumento del uso de instrumentos como consecuencia del desarrollo de la fisiología lo constituye el termómetro¹⁹³, pues ilustra la diversificación del campo de sus aplicaciones a otras áreas científicas. En México hacia la década de 1860 al acervo instrumental científico de uso corriente, se sumó el termómetro. Este instrumento no tuvo aplicaciones médicas exclusivamente, sino que su utilización se extendió a todos los

¹⁹³ Instrumento para medir la temperatura; consiste en un tubo capilar de vidrio, ensanchado por su parte inferior y lleno de mercurio, alcohol u otra sustancia que se dilata y se contrae de acuerdo con las variaciones de la temperatura. El término se refiere también a la escala con la que se mide la temperatura, existen diferentes tipos según sus aplicaciones. El termómetro *centígrado* o *Celsius* más comúnmente utilizado para trabajos científicos; el *Fahrenheit*, el *Réaumur*, el *Kelvin*, el clínico, el Beckman, utilizado en la industria química o los utilizados en la industria en general (pirómetros) y los meteorológicos, entre otros.

campos de la enseñanza científica, tal como se desprende del documento en que se informa sobre “la repartición de 18 termómetros ingleses entre distintas Escuelas nacionales.”¹⁹⁴

Otro caso interesante que ilustra el aumento exponencial y el uso generalizado de instrumentos en la medicina, es el del microscopio.¹⁹⁵ No siendo un instrumento nuevo, experimentó, sin embargo, perfeccionamientos técnicos entre 1820 y 1840,¹⁹⁶ que contribuyeron a extender su uso.¹⁹⁷ De manufactura europea, la delicada estructura de los microscopios implicaba muy altos costos de construcción. No obstante, a fines de la década de 1860 el uso y manejo del microscopio ya resultaba imprescindible en las instituciones de enseñanza médica. En la Escuela de Medicina por ejemplo, el microscopio resultaba indispensable en la enseñanza de la histología.¹⁹⁸ En la cátedra de anatomía general y topográfica, a cuyo frente estaba el doctor José María Barceló, además de los instrumentos quirúrgicos necesarios para realizar las disecciones, ahora se procedía además a hacer “...la demostración al microscopio de todos los elementos histológicos de las preparaciones...”

¹⁹⁴ Donación. Dr. Leopoldo Río de la Loza, Director de la Escuela de Medicina. Sr. J. E. Durán, Secretario de la Junta Directiva de Instrucción Pública, Serie de oficios en que se trata sobre la repartición de 18 termómetros ingleses entre distintas Escuelas nacionales, Febrero 19-Marzo 14 de 1873, AHFM/UNAM, *Apéndice del Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, exp. 530.

¹⁹⁵ Instrumento óptico para hacer visibles al ojo objetos diminutos; se atribuye su invención indistintamente al fabricante de gafas danés Z. Janssen (1590) y a Galileo (1609). La capacidad de aumento de los lentes convexos era conocida de tiempo atrás, pero para aprovecharla en la práctica hizo falta la pericia de los pulidores de lentes daneses del siglo XVI.

¹⁹⁶ “A lo largo de los años 1820 y siguientes, se resolvieron en Europa los problemas que impedían obtener el máximo provecho del microscopio compuesto. Aunque algunos microscopios ingleses estaban ya provistos de objetivos acromáticos, su uso no estaba universalmente extendido. Cuando fue posible fabricar los primeros microscopios compuestos acromáticos de gran calidad y en número suficiente, su uso se generalizó, al mismo tiempo que nuevos perfeccionamientos técnicos le dieron mayor capacidad de resolución. Así, no es de extrañar la explosión subsiguiente en la investigación microscópica, que se inició a fines de la década de los cuarenta, cuando también aparecieron las primeras anatomías generales verdaderamente microscópicas.” Laín Entralgo, Pedro, *Op. Cit.* pp. 210-211.

¹⁹⁷ El microscopio compuesto tiene dos lentes; el objetivo (más próximo al objeto) y el ocular (más cercano al ojo); el primero produce una imagen ampliada, y ésta vuelve a ser aumentada por el ocular. El microscopio monocular tenía un solo tubo y producía una sola imagen; el binocular con dos oculares ofrecía mayor perspectiva y era más fácil de usar, pero su ampliación era por lo regular más limitada.

¹⁹⁸ El estudio de la histología es “...fundamental para el estudiante de medicina pues ayuda a conocer los tejidos del cuerpo, además de que es la base de la patología. Rodríguez, Martha Eugenia, “La actividad científica...*Op. cit.*, p. 578.

Se trataba de obtener conocimientos prácticos útiles "...con las aplicaciones a la patología y a la medicina operatoria, haciéndose además algunas disertaciones por los alumnos de la cátedra."¹⁹⁹

De la misma manera que muchos instrumentos y sustancias que se pedían por catálogo y que podían abarcar una amplia variedad, los microscopios también estaban incluidos entre los objetos que podían pedirse por catálogo a Inglaterra, como nos indica una carta del doctor Vértiz dirigida al doctor Río de la Loza en agosto de 1872.²⁰⁰

Muy pronto, sin embargo, se hizo evidente que aparte de contar con microscopios, se requería que éstos fueran de los que incluían las más recientes innovaciones. En 1873, según el inventario de la cátedra de Clínica interna, entre el instrumental que se empleaba en las exploraciones había un microscopio "...vertical, de Nacet ...dotado de tres oculares del No. 1 al 3 y cinco objetivos de combinación para objetivos y oculares..." que para entonces ya era considerado "modelo antiguo".²⁰¹

Las evidencias indican que los microscopios se siguieron pidiendo a Europa por lo menos hasta mediados de la década de 1880.²⁰² Precisamente hacia esos años, se puede advertir que la presencia de los instrumentos fabricados en los Estados Unidos va ganando terreno en la oferta de instrumental médico-quirúrgico y de laboratorio.

¹⁹⁹ Programa de la cátedra de anatomía general y topográfica, José Ma. Barceló Villagrán (rúbrica), 1869, AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, leg.136, exp. 14, f. 9.

²⁰⁰ Lista de objetos, Carta en la que el Dr. Vértiz envía el listado de los objetos que se pidieron a Inglaterra y la solicitud para que se le preparara una sustancia determinada, Agosto de 1872, AHFM/UNAM, *Apéndice del Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, exp. 508.

²⁰¹ Inventarios de la Escuela de Medicina, Cátedra de Clínica interna, Exploraciones, febrero de 1873, AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, leg.140, exp. 55, f. 48.

²⁰² Oficio de la Secretaría de Fomento en que envía a la Escuela de Medicina un Microscopio y otros útiles encargados a Europa, (además el acuse de recibido), Marzo de 1885, AHFM/UNAM, *Apéndice del Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, Exp. 720.

La enseñanza práctica

Además de la tendencia hacia un mayor uso de instrumentos, en la Escuela de Medicina empezó a manifestarse una nueva manera de concebir la enseñanza médica misma que se hizo más evidente a partir de la década de 1870.

La institución pretendía impartir una enseñanza objetiva a través de clases teórico-prácticas; las primeras no ofrecían problema alguno ya que se cursaban en las instalaciones de la Escuela, donde el profesor hacía presentaciones orales, de acuerdo a los libros de texto fijados para cada cátedra; pero las clases prácticas —que debían hacerse en los laboratorios y el anfiteatro— y la enseñanza clínica —que se impartía junto al lecho del enfermo por medio de la exploración en los hospitales de San Andrés, de Maternidad y el Juárez— enfrentaron algunas dificultades de índole académica y económica debido a que las instalaciones, tanto en la Escuela como en los hospitales no eran las más adecuadas.²⁰³ Por ejemplo, la falta de cadáveres o las instalaciones deficientes del anfiteatro provocaban que no se dieran clases o que se dieran, pero teóricas.²⁰⁴

Para la enseñanza práctica se necesitaban muebles para realizar las disecciones, adecuada distribución de los anfiteatros y sobre todo, equipo en los laboratorios e instrumentos para las disecciones y las prácticas operatorias en el cadáver.

²⁰³ Eran frecuentes las quejas de médicos y estudiantes sobre las condiciones de los anfiteatros en la escuela y en los hospitales, impropias para las disecciones; sobre la falta de cadáveres y en general sobre el mal acondicionamiento de las instalaciones para la enseñanza práctica: "...el anfiteatro del Hospital de San Andrés no contaba con agua y había que acarrearla de otro sitio..." Rodríguez, Martha Eugenia, "La enseñanza práctica..." *Op. cit.* p. 490.

²⁰⁴ *Íbidem*, p. 489-490.

La enseñanza teórico-práctica

Los textos mexicanos de medicina

En el programa de estudios para el año escolar de 1870, en la clínica de obstetricia a cargo del doctor Juan María Rodríguez,²⁰⁵ —quien llegó a ser un respetado obstetra y escribió *El arte de los partos*²⁰⁶ para la cátedra—, aparece una innovación en cuanto al uso de términos que nos parece importante señalar, pues muestra que ya ha dejado atrás denominaciones que para esa época sonaban anticuadas como “lecciones orales” y la ha cambiado por una más acorde con el apego a los criterios científicos de enseñanza médica y que expresaba mejor el espíritu de modernidad de la época: “Lecciones teórico-prácticas en los lugares que designará el profesor.”²⁰⁷

En dicho programa, el doctor Rodríguez explicaba su método de enseñanza, en el que las lecciones orales se emplearían como complemento de las observaciones prácticas:

“El programa que propongo para mis lecciones es ocuparme de todos los hechos que se presentaren en la clínica de obstetricia, tomándolos como motivo para las lecciones orales que debo dar dos veces por semana... Para hacer más fructuosas las lecciones, dividiré en grupos el

²⁰⁵ El doctor Rodríguez fue un extraordinario tocólogo, cuya obra obstétrica está llena de ideas originales con características propias, además de ser médico y químico famoso, poseía una cultura humanística no habitual, dominaba cinco idiomas, traducía con soltura el latín y el griego clásicos, fue un apasionado de la música y la literatura, y cultivó las ciencias naturales y las filosóficas, hasta llegar a tener una formación cultural muy por encima de la generalidad de los médicos de su época. Germán Somolinos d'Ardois, *Historia y Medicina. Figuras y hechos de la historiografía médica mexicana*, México, Imprenta Universitaria, 1957, pp. 37 y 38.

²⁰⁶ Rodríguez Juan María, *Guía clínica del arte de los partos*, México, Imprenta de Francisco Díaz de León, 1885, 272 pp.

²⁰⁷ Programa de estudios para el año escolar de 1870, AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, leg.134, exp. 14, f. 25 y 26.

número de alumnos que cursaren la clase, cuyos grupos se sucederán en la asistencia a las operaciones que se ofrecieren.”²⁰⁸

Ese mismo año, en el programa de la cátedra de obstetricia²⁰⁹, a cargo del doctor Ignacio Torres, nos hace saber qué circunstancias le llevaron a escribir un manual que sirviera de libro de texto a partir del Casseaux, el texto francés que ya había sido aprobado en junta de catedráticos. Explicaba el doctor Torres que seguía el Casseaux “en todo lo que no se oponga a los conocimientos prácticos adquiridos” pero que recurriría a las lecciones orales cuando disintiera del autor, para explicar sus razones. Ahí mismo, comenta que la necesidad de “...uniformar en lo posible la práctica de las parteras, con la de los médicos” fue una de las razones que lo llevaron a escribir un manual para la cátedra.

Como podemos observar, el doctor Torres trataba de conciliar la teoría de los textos franceses con la práctica que realizaban los estudiantes a través de explicaciones orales. De manera incidental, en el mismo programa el doctor Torres hace alusión a la situación de inestabilidad política que se vivía en el país a principios de 1870 “en virtud del desorden que comenzó a azotar en la escuela...” y que nuevamente dejaba sentir sus consecuencias sobre la vida académica.

La relación médico-paciente

Entre la lista de textos, en los que ya aparecían los de autores mexicanos como el Hidalgo y Carpio para medicina legal, el opúsculo de Luis Muñoz para Patología Externa al

²⁰⁸ Programa de la cátedra de obstetricia, 1870, Juan Ma. Rodríguez (rúbrica), AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, leg.136, exp. 14, f. 16.

²⁰⁹ Programa de la cátedra de obstetricia, 1870, AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, leg.136, exp. 14, f. 17.

que ya nos hemos referido o la *Guía de Partos* del doctor Juan María Rodríguez, se empieza a observar que está expresamente manifiesta una nueva manera de concebir la relación médico-paciente en la práctica hospitalaria. Empezaba a considerarse que, sin dejar de ser importantes los libros en la formación de los futuros médicos, éstos no podían suplir la experiencia que adquirirían al ver preparaciones anatómicas o de histología, más aún, la experiencia invaluable obtenida de la observación de hechos clínicos ofrecidos por los enfermos.²¹⁰

En las cátedras de las clínicas interna y externa, a cargo de Miguel Jiménez y Manuel Carmona y Valle, respectivamente, en lugar de estar señalados los textos que se seguirían para la enseñanza, se ha indicado en ambas “Lecciones a la cabecera de los enfermos y otras orales en San Andrés”.²¹¹ Tales señalamientos en relación con el hecho de que ya para estos años, los profesores han querido incorporar el conocimiento práctico que sólo la cercanía con los pacientes y su observación directa podrían proporcionarles a los estudiantes.

La enseñanza teórico-práctica y los instrumentos

Otro aspecto interesante del programa anual de 1870, lo constituye la cátedra de operaciones o medicina operatoria, cuyo nombre aparece ahora ampliado “Operaciones, vendajes y aparatos”.²¹² Sus profesores eran el doctor Vértiz y el doctor Eduardo Licéaga. Este último hacía varias aclaraciones importantes, que cabe destacar. En el programa de su

²¹⁰ Ver Rodríguez, Martha Eugenia, “La actividad científica en la Escuela Nacional de Medicina...” *Op. cit.* p. 578.

²¹¹ Programa de estudios para el año escolar de 1870, AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, leg. 134, exp. 14, f. 25 y 26.

²¹² *Ibidem.*

cátedra presentado a la Dirección de la escuela en enero de 1870²¹³ indicaba que las clases se darían en el anfiteatro de la escuela, siguiendo el *Manuel de Medicine Operatoire* el texto de Malgaigne, explicando que haría las adecuaciones pertinentes, como la de omitir “...los procedimientos que hayan caído en desuso completo y esplanando verbalmente los puntos que necesiten aclaración o mayores detalles.” Recuérdese que dicho texto venía utilizándose en la Escuela desde fines de los años cuarenta.

En dicho programa destaca la importancia que tienen ya los instrumentos en la cátedra, al mismo tiempo deja ver que el interés del profesor Eduardo Licéaga radicaba en el aprendizaje práctico que los alumnos pudieran obtener de la cátedra. Así, el primer paso consistía en mostrarles los instrumentos a los alumnos para fines de identificación: “Oportunamente se pondrán a la vista de los alumnos los instrumentos y aparatos quirúrgicos que posee la Escuela.” De la identificación, se pasaba a la observación de cómo se empleaban en la práctica y a su repetición mediante el ensayo en el cadáver: “Se ejecutarán en presencia de los alumnos, todas las operaciones que sean practicables en el cadáver y se harán repetir por dichos alumnos todas aquellas que fueren compatibles con el tiempo que duran las lecciones.” Para finalmente completar el curso haciendo “un estudio práctico de la aplicación de vendajes y aparatos quirúrgicos.”

El doctor Licéaga quien en 1888 fungía como vicerrector y a partir de 1902 como director del plantel, pretendía enseñar las cosas en las cosas mismas y no en los libros y que

²¹³ Programa de la cátedra de Medicina operatoria. “Oportunamente se pondrán a la vista de los alumnos los instrumentos y aparatos quirúrgicos que posee la Escuela. [...] Se ejecutarán en presencia de los alumnos, todas las operaciones que sean practicables en el cadáver y se harán repetir por dichos alumnos todas aquellas que fueren compatibles con el tiempo que duran las lecciones.” Enero de 1870, AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, leg. 136, exp. 14, f. 15.

el estudiante adquiriera el hábito de la experimentación. Con el fin de que la enseñanza fuera lo más práctica posible se procuró dotar a la Escuela de los mayores elementos.”²¹⁴

Entre 1886 y 1902, periodo en el que fue director el doctor Manuel Carmona y Valle se dotó a la escuela con instalaciones más amplias y mejor acondicionadas para la enseñanza práctica. Así, se abrieron laboratorios de química analítica, farmacia, historia de las drogas, terapéutica, histología, meteorología médica, operaciones, medicina legal y bacteriología, asimismo se amplió el anfiteatro. Se compró equipo especial para la cátedra de fisiología experimental, donde la sección de electrofisiología contó con galvanómetro, amperímetros y cronógrafos eléctricos; el laboratorio de química contó con los reactivos y los útiles indispensables para la realización de análisis y para el laboratorio de bacteriología se adquirieron microscopios.²¹⁵

En la cátedra de fisiología experimental, señala Martha Eugenia Rodríguez, se “contaba con la mayor parte de los aparatos indispensables [...] La sección que recibió más aparatos fue la de electrofisiología; poseía un galvanómetro diferencial de Wideman, varios amperímetros, señales electromagnéticas, cronógrafos eléctricos y electrodos impolarizables.”²¹⁶

Estos significativos cambios nos están indicando que hacia el porfiriato, la enseñanza práctica estaba realizándose al fin de manera efectiva, en los todos niveles de enseñanza superior constituyendo parte fundamental del aprendizaje de los futuros constructores del progreso de México.

²¹⁴ Rodríguez, Martha Eugenia, “La actividad científica...” *Op. cit.* p. 579.

²¹⁵ Rodríguez, Martha Eugenia, “La enseñanza práctica...” *Op. cit.*, p. 490.

²¹⁶ Rodríguez, Martha Eugenia, “La actividad científica...” *Op. cit.* p. 579.

Debido al apego de la enseñanza a criterios científicos, consecuentemente el uso de instrumentos y aparatos se hacía extensivo, reflejándose en un aumento generalizado, que podremos observar ampliamente tanto en la Escuela de Medicina y en los hospitales donde los estudiantes hacían sus prácticas y observaciones, como en las demás escuelas de educación superior, tal como nos muestra un comunicado de la Junta Directiva de Instrucción Pública, en el que solicita "...los inventarios de los objetos de las diferentes escuelas Nacionales..."²¹⁷

Los instrumentos en los documentos administrativos

En los documentos procedentes de la Escuela de Medicina y los hospitales de la ciudad, es precisamente donde podemos encontrar, hacia fines de los sesenta, la evidencia del importante incremento de la demanda de instrumental que se verificó en esos años. No sólo lo que se refiere propiamente al simple aumento numérico de instrumental, ya de por sí importante, sino sobre todo, al particular aumento determinado por una gran variedad de instrumentos nuevos que vinieron a sumarse al arsenal de que podían disponer los médicos de entonces y de los cuales tenemos numerosas referencias concretas a través de inventarios, cuentas y presupuestos que nos proporcionan un buen panorama del instrumental, tanto quirúrgico como de laboratorio que demandaba la práctica médica.

Se trata en su gran mayoría de propuestas o solicitudes de compra, de presupuestos aprobados o por aprobar, en los que se dedican fojas enteras a enlistar los numerosos

²¹⁷ Junta Directiva de Instrucción Pública. Escuela Nacional de Medicina, Solicitud de los inventarios de los objetos de las diferentes escuelas Nacionales, hecha por la Junta Directiva, 1872, Comunicado para que los jefes de laboratorio presenten sus respectivos inventarios a la dirección de la Escuela de Medicina. AHFM/UNAM, *Apéndice del Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, exp. 498.

instrumentos que requerían las instituciones, ya fuera la Escuela de Medicina, o bien los hospitales. Por ejemplo, en un informe sobre la compra de instrumental del Hospital de San Andrés del año 1868, una lista de instrumentos comprados abarca tres fojas.²¹⁸

En dichas propuestas o solicitudes de compra es donde podemos dar seguimiento a las necesidades de instrumental, en ellas normalmente están incluidos tanto instrumentos de laboratorio, como de curación y quirúrgicos. Así se pide, por ejemplo, “una docena de jeringas, cuatro válvulas, cuatro pinzas de curación, cuatro porta cáusticos de ballena, 4 portacáusticos de gutapercha, un par de tijeras...”²¹⁹

Los presupuestos nos proporcionan información aún más importante, pues en ellos se realizaba un cálculo del importe de la compra de instrumental, a fin de considerarlos para no exceder los gastos. Podría pensarse que los presupuestos, por el mismo carácter de la información que reportaban, tendrían que establecer con precisión el tipo de instrumental a que se referían, pero esto no sucedía así.

En efecto, numerosos datos consignados en la documentación presupuestaria o de inventarios referentes a instrumentos tienden más bien a la generalización antes que al detalle. Así, por ejemplo, en una autorización del “gasto de 354 pesos que importa la compra de instrumentos de cirugía, para el Hospital de San Juan de Dios”²²⁰ no hay pormenores que nos permitan siquiera vislumbrar qué instrumentos se habían solicitado y en qué cantidades.

²¹⁸ Para estos años, los hospitales estaban, a manera de extensiones de la Escuela de Medicina, transformándose en auténticos centros de enseñanza. Algunos profesores, como ya hemos señalado, tenían previsto en sus cátedras que los estudiantes acudieran al Hospital a realizar observaciones y prácticas “a la cabecera de los enfermos”, por lo tanto sus necesidades de instrumental se incrementaron de manera importante. Sobre la compra de instrumentos, AHCM, *Hospitales, San Andrés*, Vol. 2298, Leg. 2, año 1868, Exp. 36, 3 ff.

²¹⁹ Sobre la compra de varios instrumentos de cirugía para el Hospital de San Juan de Dios, 1871, AHCM, *Hospitales, San Juan de Dios*, Vol. 2305, Leg. 2, año 1871, Exp. 68, f. 2.

²²⁰ AHCM, *Hospitales, San Juan de Dios*. Vol. 2305, Leg. 2, Año 1872, Exp. 73, f. 1.

No obstante, también es posible encontrar este mismo tipo de documentos, procedentes de la Escuela y de los hospitales, que resultan más elocuentes. Así, podemos distinguir documentos de carácter más particular, que procedían de cada una de las cátedras en la Escuela, —química, fisiología, medicina legal, anatomía— o bien de las diferentes salas de los hospitales en los que se consignaba con detalle no sólo qué instrumentos se requerían, sino incluso se explicaba qué uso se les daría.

Algunas limitaciones para categorizar los instrumentos

Ahora bien, este tipo de documentos presentan algunas limitaciones para extraer información precisa respecto de las cantidades que se destinaban en los presupuestos para la compra del instrumental necesario para el buen desempeño de las instituciones médicas.

Generalmente, los presupuestos e inventarios se realizaban cada cierto tiempo y se presentaban a las autoridades para fines de aprobación o asignación presupuestaria. Debido a que comprendían periodos temporales variables que podían ser mensuales, semestrales o anuales, estos inventarios o presupuestos tendían a presentar un aspecto de carácter general. Sin embargo, mientras que en algunos rubros, como el referente a los sueldos había descripciones muy puntuales; en el referente a los instrumentos, los administradores optaban casi siempre, por omitir al máximo los detalles y las descripciones.

Así por ejemplo, en un presupuesto aprobado por el Congreso, que comprendía el periodo anual 1872-1873,²²¹ mientras en el rubro “sueldo de empleados” se consigna cuidadosamente el sueldo de \$ 2000 de su director, así como los sueldos de sus catedráticos

²²¹ Presupuesto de egresos de la Escuela de Medicina para el año oficial de 1872 a 1873, aprobado por el Congreso General, Mayo 31 de 1872, AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, leg.139, exp. 37, f. 1.

que variaban entre \$ 1200 para el de Medicina Operatoria y \$1400 para el de Anatomía descriptiva o para el de Clínica de Obstetricia; el rubro para “gastos extraordinarios” resulta muy general, pues en éste se consigna que “Para proveer las cátedras de análisis química, farmacia, farmacología, historia de las drogas simples y medicina legal de las sustancias y útiles que necesitan; para proveer de los instrumentos y aparatos que necesitan las cátedras de medicina operatoria, anatomía descriptiva, histología, clínicas médicas, quirúrgica y obstetricia; y meteorología medica, para fundar el museo de Anatomía patológica por una sola vez [se destinan] \$ 9.000, [de un total anual de] \$ 44.169.37”

De esta manera, resulta sumamente difícil establecer primero, en qué rubro estaban considerados los gastos destinados a la compra y la reparación de los instrumentos. La principal limitación se refiere sobre todo a la imposibilidad de conocer detalladamente acerca de aspectos importantes, como el de realizar cálculos sobre cuáles eran los que con mayor frecuencia se necesitaban, los más costosos o los de nueva creación que se iban incorporando. Se observa que a lo largo del tiempo, la cuestión de incluir los instrumentos en los presupuestos encontró diferentes soluciones.

Si bien en los presupuestos de los años inmediatos a las reformas de 1833 no aparecen referencias específicas a los instrumentos por su escaso número, a partir de 1850, la situación cambiaría radicalmente. Año con año iría aumentando la cantidad de instrumentos que se utilizaban en la medicina, en la medida que se generalizaba su uso entre los médicos. Dado el elevado número y las diferentes clases de instrumentos que se requerían para las diferentes cátedras, quizás resultaba poco práctico para los administradores considerar en los presupuestos, un rubro especialmente dedicado para el instrumental.

Como ya hemos visto, a los instrumentos se les llamaba indistintamente “objetos”, “utensilios”, “aparatos”, entre otras denominaciones genéricas. Podemos afirmar que de los documentos de la Escuela de Medicina se desprende que existían diversos criterios, no siempre uniformes y que con frecuencia se superponían, para considerar en los inventarios y presupuestos las diferentes y numerosas clases de instrumental. Y no hay motivos para pensar que pudiera suceder de diferente manera en los hospitales de la ciudad.

Así pues, uno de tales criterios sería el determinado por su calidad en razón de su uso. Si se trataba de instrumental “nuevo”, habría de dos tipos: uno, el destinado a reposición del que se había perdido, roto o desgastado. El otro, al que también se le llamaba nuevo, correspondería a instrumental de reciente creación o invención y que se incorporaba al que ya estaba en uso.

Habría así mismo, otro criterio para considerar el instrumental que necesitara mantenimiento o reparación, ya fuera usado o nuevo. Cabe recordar que con frecuencia el instrumental nuevo podía llegar a la escuela o a los hospitales con daños de diverso grado y que iban desde los leves —susceptibles de reparación—, hasta los graves, que hacía que los instrumentos aunque nuevos, resultaban inservibles, sin opción alguna de ser reparados, tal como sucedía en el caso de los recipientes de vidrio o con los microscopios, que ya hemos señalado. Cabe recordar que ya hemos aludido a los accidentes que podrían sufrir en el camino y que de hecho, sufrían los instrumentos.²²²

Uno más, considerando su uso, que podía ser quirúrgico o de laboratorio, pero que en ocasiones, podría inducir a confusión al relacionársele con las diferentes cátedras a las

²²² Recibos, Lista de objetos recibidos con expresión de lo roto en la escuela Nacional de Medicina, Noviembre, 1872, AHFM/UNAM, *Apéndice del Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, exp. 523.

cuales eran destinados.²²³ Así, los profesores de las cátedras de Medicina Legal, Anatomía y Operaciones, podrían solicitar esencialmente el mismo tipo de instrumentos quirúrgicos; los de Química y Física, otro tanto respecto de instrumentos de laboratorio, pero para la cátedra de Fisiología, el catedrático a cargo podría necesitar de ambos tipos y muy probablemente alguno especialmente creado para las necesidades de experimentación, por ejemplo “un alcalímetro de Descroizilles, un alcalímetro de Gay Lussac, un acetímetro de Reveil y Saleron, dos aparatos de Fresenius y Vill...” tal como nos indica la “Lista de los instrumentos, utensilios y aparatos encargados por la Escuela de Medicina de Méjico por conducto del señor Don Agustín Andrade, el 26 de junio de 1872, según numeración de catálogo, a que ya hemos aludido.”²²⁴

Ante tal cantidad de consideraciones sobre un instrumental ya numeroso y que además iba en aumento, debió haber terminado por imponerse entre los administradores un criterio práctico y adaptable a fin de hacer ágiles, en la medida de lo posible, los trámites ante las autoridades correspondientes para la aprobación y asignación de presupuestos.

De ello resultó que los gastos para el instrumental médico, tanto el quirúrgico, como el de laboratorio, pudieran estar considerados junto con otros gastos como los del alumbrado, las mesas y las sillas y bancos, así como con los gastos de conservación del edificio.

²²³ Recibos, Expediente que contiene una serie de recibos de objetos entregados a los catedráticos para el servicio de las cátedras de la escuela de Medicina, como las de Medicina Legal, Clínica Interna, Anatomía, Medicina Operatoria y otras, Diciembre 19, 1872, Julio 16, 1873, AHFM/UNAM, *Apéndice del Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, exp. 524.

²²⁴ Solicitudes, Lista de los instrumentos, utensilios y aparatos encargados por la Escuela de Medicina de Méjico por conducto del señor Don Agustín Andrade, el 26 de junio de 1872, AHFM/UNAM, *Apéndice del Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, exp. 506.

En un corte de caja mensual correspondiente al mes de abril de 1857,²²⁵ al rubro “Instrumentos y útiles para las cátedras” se destinaron 674 pesos, de un total de 1,800.59 pesos. Es decir, el gasto destinado a instrumentos y útiles equivale a un 37.34% del total del presupuesto mensual. Sin embargo, en un corte de caja semestral que comprende de enero a junio del mismo año de 1857,²²⁶ los rubros son tan generales que, en “Útiles e instrumentos para las cátedras” pudieron haber estado considerados una cantidad mínima de instrumentos junto con los bancos y las mesas, pues a estos gastos se le destinaron 1,445.06 pesos de un total de 20,490.711 ½ pesos. Es decir, sólo con una cantidad ínfima de instrumentos y de artículos de poco valor, se explicaría que sólo se le dedicara el 7.05% del presupuesto semestral, en comparación con lo que consigna el corte de caja mensual.

De un corte de caja de septiembre, también del mismo año de 1857,²²⁷ aparecen dos rubros entre los que pudieran estar considerados los instrumentos: “Costo de útiles para las cátedras” a los que se les destinaron 56.00 pesos y “Gastos comunes de alumbrado, reparaciones” con 57.50 pesos, de un total de 6214.47 pesos. Sin embargo, las cantidades son tan pequeñas en comparación con los de los cortes de caja que hemos ya indicado, que probablemente, en este, no estarían considerados los instrumentos.

De ahí entonces, la dificultad de establecer, según los presupuestos, inventarios y cortes de caja, cuánto se destinaba en las instituciones, para satisfacer la demanda de

²²⁵ Corte de caja, Tesorería de la Escuela de Medicina, Corte de caja de ingresos y egresos de caudales habidos en todo el mes de Abril de 1857, AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, leg.123, exp. 13, f. 3.

²²⁶ Corte de caja, Tesorería de la Escuela de Medicina, Corte de caja de ingresos y egresos de caudales habidos desde Enero hasta Julio de 1857, AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, leg.123, exp. 13, f. 5.

²²⁷ Corte de caja, Tesorería de la Escuela de Medicina, Corte de caja de ingresos y egresos de caudales, 1857, AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, leg.123, exp. 13, f. 7.

instrumentos.²²⁸ Lo que resulta indiscutible es que a partir de la década de 1870 la demanda de instrumentos experimentó un considerable aumento.

El aumento de la demanda de instrumentos médico-quirúrgicos en la Escuela de Medicina y en los Hospitales

En la Escuela de Medicina se puede hacer un seguimiento del aumento del instrumental para uso de las cátedras que tuvo lugar durante los últimos años del gobierno juarista a través de las solicitudes de instrumental de las diferentes cátedras de la escuela.²²⁹ En la documentación se puede observar que invariablemente los instrumentos seguían procediendo de Europa, con una fuerte presencia inglesa y francesa.

En efecto, entre 1872 y 1873 el doctor Río de la Loza en calidad de director de la Escuela de Medicina, informaba al ministro de Justicia e Instrucción Pública haber recibido “instrumentos y sustancias encargados a Europa.”²³⁰ Cabe destacar que quizás uno de los mayores impulsores del ímpetu científico que tomó la medicina durante la segunda mitad del siglo, lo haya sido el doctor Leopoldo Río de la Loza, “...una cabeza ávida de

²²⁸ Una excepción notable a esta forma de proceder la constituye un inventario de 1880, que está dividido en “aparatos y utensilios, muebles y libros” correspondiente a la clase de higiene, Inventarios, De la clase de Higiene de la Escuela de Medicina, firma de entregado al Dr. E Ruiz y de recibido por el Dr. Ángel Gaviño, 1880, AHFM/UNAM, *Apéndice del Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, Exp 651.

²²⁹ Solicitudes. Lista de los instrumentos, utensilios y aparatos encargados por la Escuela de Medicina de Méjico por conducto del señor Don Agustín Andrade, el 26 de junio de 1872, AHFM/UNAM, *Apéndice del Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, exp. 507.

²³⁰ Instrumentos. Dr. Leopoldo Río de la Loza, Director de la Escuela de Medicina. Al Sr. Alcaraz, Ministro de Justicia e Instrucción Pública. Instrumentos encargados a Europa y recibidos en esta Escuela, Octubre 18 de 1872, Noviembre 15 de 1873, AHFM/UNAM, *Apéndice del Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, exp. 521.

conocimientos y eminentemente exploradora de las leyes de la naturaleza.”²³¹ Sus esfuerzos finalmente se tradujeron en la introducción definitiva de los criterios propios de la ciencia en la enseñanza y en la práctica médica, marco en el que se produjo la generalización del uso de instrumentos en la medicina científica mexicana.²³²

En ausencia del ministro, el doctor Río de la Loza, informaba al Lic. José Díaz Covarrubias, encargado del Ministerio de Justicia e Instrucción Pública de los “los utensilios, instrumentos y aparatos que fueron pedidos a París y Londres.”²³³ Entre julio de 1872 y diciembre de 1873, en la Escuela de Medicina los profesores recibieron “objetos” para el servicio de cátedras “como las de Medicina Legal, Clínica Interna, Anatomía, Medicina Operatoria y otras”²³⁴ las cuales demandaban instrumental quirúrgico.

Durante la primera mitad de la década de 1870 en los hospitales de la ciudad ocurrió otro tanto, respecto al aumento en la demanda de instrumental médico. Asimismo lo que salta a la vista en los hospitales es el aumento de la demanda de instrumentos quirúrgicos como sucedió en el Hospital de San Juan de Dios, por ejemplo. La documentación

²³¹ Citado de Asociación de Sociedades Científicas de México, Composiciones leídas la noche del 15 de noviembre de 1877 en la apoteosis que al Sr. Dr. Leopoldo Río de la Loza hizo la Asociación de Sociedades Científicas de México, México, Imp. Escalante, 1878, p. 13 en Urbán Martínez, Guadalupe, *La obra científica del doctor Leopoldo Río de la Loza*, México, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco/Instituto Politécnico Nacional, 2000, p. 33 (Biblioteca de Historia de la Farmacia)

²³² “La ciencia mexicana, no obstante, avanzó lenta pero constantemente dentro de la precaria estabilidad institucional. Su desarrollo se debió en buena medida a la voluntad personal de los científicos, aunque paulatinamente fueron cobrando importancia las iniciativas del Estado, consciente del valor de la práctica científica para el progreso material e intelectual del país.” Azuela Bernal, Luz Fernanda, *Tres sociedades científicas en el Porfiriato. Las disciplinas, las instituciones y las relaciones entre la ciencia y el poder*, México, Sociedad Mexicana de Historia de la Ciencia y la Tecnología/ Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl/ Instituto de Geografía, UNAM, 1996, p. 21.

²³³ Instrumentos. Dr. Leopoldo Río de la Loza, Director de la Escuela de medicina. Lic. José Díaz Covarrubias, encargado del Ministerio de Justicia e Instrucción Pública. Expediente que contiene la Carpeta no. 3 referente a los utensilios, instrumentos y aparatos que fueron pedidos a París y Londres, Abril 5-Octubre 4 de 1873, AHFM/UNAM, *Apéndice del Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, exp. 535.

²³⁴ Recibos de recibos de objetos entregados a los catedráticos para el servicio de las cátedras de la escuela de Medicina, como las de Medicina Legal, Clínica Interna, Anatomía, Medicina Operatoria y otras, Julio 16 de 1872-Diciembre 19 de 1873, AHFM/UNAM, *Apéndice del Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, exp. 524.

proveniente de este hospital resulta representativa para dar cuenta de este aumento en la demanda de instrumental quirúrgico.

En septiembre de 1871 se sometía a la aprobación del Cabildo la solicitud de compra de “varios instrumentos de cirugía para el [hospital] de San Juan de Dios”²³⁵ que comprendía “1 docena de jeringas, 4 [ilegible] de 4 válvulas, 4 pinzas de curación, 4 porta cáusticos de ballena, 4 Idem de gutapercha, 1 par de tijeras.” Dicha solicitud fue aprobada y remitida “...a la Tesorería para que ministre la cantidad que importan los efectos en vista del presupuesto correspondiente.” En enero de 1872, el Ayuntamiento autorizó “el gasto de 354 pesos que importa la compra de instrumentos de cirugía, para el Hospital de San Juan de Dios.”²³⁶ Los instrumentos eran: “Cuatro espejos de matriz modelo Fusco, una caja de autopsia, una caja completa para fistula vaginal, cuatro bolsas de cirugía, un histerotomo, un laringoscopio [y] una caja completa de laringotomía.” Hacia 1875 se autorizó la compra de un estuche de cirugía.²³⁷

En términos generales, las listas de instrumental médico-quirúrgico de los hospitales presentadas a las autoridades del ayuntamiento para fines de asignación de presupuesto, solían ser muy largas²³⁸ y con frecuencia, detalladas minuciosamente, proporcionándonos valiosa información. Si bien el propósito de los inventarios y los presupuestos era presentar datos de tipo económico, la información que proporcionan nos permite aproximarnos al ámbito de la problemática que se generaba alrededor de los recursos instrumentales que eran necesarios a la medicina de esa época.

²³⁵ Sobre compra de varios instrumentos de cirugía, AHDF, *Hospitales, Hospital de San Juan de Dios*, Vol. 2305, Leg. 2, año 1871, Exp. 68, f. 2

²³⁶ Se autoriza el gasto de 354 pesos que importa la compra de instrumentos de cirugía, AHDF, *Hospitales, Hospital de San Juan de Dios*, 12 de Enero de 1872, Vol. 2305, Leg. 2, Año 1872, Exp. 73, f. 1

²³⁷ Sobre que se apruebe el gasto de 40 pesos para que se compre un estuche de cirugía, No hay recibo, AHDF, *Hospitales, Hospital de San Juan de Dios*, Vol. 2305, Leg. 2, Año 1875, Exp. 119.

²³⁸ Sobre la compra de instrumentos, Informes sobre la compra de instrumental y presupuestos generales, 3 fojas, AHCM, *Hospitales*, San Andrés. Vol. 2298, Leg. 2, Año 1868, Exp. 36 .

La necesidad de reparación de algunos instrumentos

En primer lugar, nos permite advertir que los instrumentos quirúrgicos son tan numerosos debido a que su uso ya se hallaba ampliamente aceptado y extendido. En segundo, —y la más importante en razón de nuestro tema de investigación—nos indica que existía la necesidad de atender una demanda emergente y en constante aumento: la de proporcionar mantenimiento y reparación a los numerosos instrumentos. En primer lugar, nos permite advertir que los instrumentos son tan numerosos debido a que su uso ya se hallaba ampliamente aceptado y extendido. En segundo, —y la más importante en razón de nuestro tema de investigación—nos indica que existía la necesidad de atender una demanda emergente y en constante aumento: la de proporcionar mantenimiento y reparación a los numerosos instrumentos.

Al respecto, resultan muy elocuentes las listas correspondientes a un inventario general del hospital de San Juan de Dios de 1875, por ejemplo. Se trata de un inventario de “instrumentos de cirugía” que comprende cuatro partes, correspondientes a cada una de las salas del hospital y que eran la de Dolores, la de Guadalupe, la del Carmen y la de la Administración. A continuación del nombre de los instrumentos, aparece una breve descripción del estado en que se encontraban. En numerosos casos, encontramos que los instrumentos se hallaban “descompuestos”, “en mal estado”, “en pésimo estado”, “en regular estado”, “muy viejos” o “muy malos”.²³⁹

La canalización de recursos de otros rubros hacia la compra de instrumentos

²³⁹ Se sugiere consultar el apéndice para ver documento completo. Inventario General del Hospital de San Juan de Dios, Instrumentos de cirugía, 1875, AHCM, *Hospitales, San Juan de Dios*, Vol. 2305, Leg. 2, Año 1875, Exp. 133, Fojas 1, 6, 7.

Año de
1875



NÚMERO
DEL EXPEDIENTE

en el número
133.

SECRETARÍA DEL EXMO. AYUNTAMIENTO

DE SAN JUAN DE DIOS.



Legajo

Esp.

*Hospital S. Juan de Dios
Inventario genl. de dichos Hosp
Hospital*

A. P. R.

Abogado en
1875

- 1. ... de ... de ...
- 2. ... de ... de ...
- 3. ... de ... de ...
- 4. ... de ... de ...
- 5. ... de ... de ...
- 6. ... de ... de ...
- 7. ... de ... de ...
- 8. ... de ... de ...
- 9. ... de ... de ...
- 10. ... de ... de ...

Instrumentos de ...
Tabla de ...

- 1. ... de ... de ...
- 2. ... de ... de ...
- 3. ... de ... de ...
- 4. ... de ... de ...
- 5. ... de ... de ...
- 6. ... de ... de ...
- 7. ... de ... de ...
- 8. ... de ... de ...
- 9. ... de ... de ...
- 10. ... de ... de ...
- 11. ... de ... de ...
- 12. ... de ... de ...
- 13. ... de ... de ...
- 14. ... de ... de ...
- 15. ... de ... de ...
- 16. ... de ... de ...
- 17. ... de ... de ...
- 18. ... de ... de ...
- 19. ... de ... de ...
- 20. ... de ... de ...

...
 ...
 ...
 ...

...
 ...
 ...

...
 ...

...
 ...

- 1. [illegible]
- 2. [illegible]
- 3. [illegible]
- 4. [illegible]
- 5. [illegible]

Saba de Guadalupe

- 1. [illegible]
- 2. [illegible]
- 3. [illegible]
- 4. [illegible]
- 5. [illegible]
- 6. [illegible]
- 7. [illegible]
- 8. [illegible]
- 9. [illegible]
- 10. [illegible]
- 11. [illegible]
- 12. [illegible]
- 13. [illegible]
- 14. [illegible]
- 15. [illegible]
- 16. [illegible]
- 17. [illegible]
- 18. [illegible]
- 19. [illegible]
- 20. [illegible]

Saba del Carmen

- 1. [illegible]
- 2. [illegible]
- 3. [illegible]
- 4. [illegible]
- 5. [illegible]

- 1. [illegible]
- 2. [illegible]
- 3. [illegible]
- 4. [illegible]
- 5. [illegible]
- 6. [illegible]
- 7. [illegible]
- 8. [illegible]
- 9. [illegible]
- 10. [illegible]
- 11. [illegible]
- 12. [illegible]
- 13. [illegible]
- 14. [illegible]
- 15. [illegible]
- 16. [illegible]
- 17. [illegible]
- 18. [illegible]
- 19. [illegible]
- 20. [illegible]

- 1. ...
- 2. ...
- 3. ...
- 4. ...
- 5. ...
- 6. ...
- 7. ...
- 8. ...
- 9. ...
- 10. ...
- 11. ...
- 12. ...
- 13. ...
- 14. ...
- 15. ...

Administracion

- 1. ...
- 2. ...
- 3. ...
- 4. ...
- 5. ...
- 6. ...
- 7. ...
- 8. ...
- 9. ...
- 10. ...
- 11. ...
- 12. ...
- 13. ...
- 14. ...
- 15. ...
- 16. ...
- 17. ...
- 18. ...
- 19. ...
- 20. ...
- 21. ...
- 22. ...
- 23. ...
- 24. ...
- 25. ...
- 26. ...
- 27. ...
- 28. ...
- 29. ...
- 30. ...
- 31. ...
- 32. ...
- 33. ...
- 34. ...
- 35. ...
- 36. ...
- 37. ...
- 38. ...
- 39. ...
- 40. ...
- 41. ...
- 42. ...
- 43. ...
- 44. ...
- 45. ...
- 46. ...
- 47. ...
- 48. ...
- 49. ...
- 50. ...

Handwritten notes on the left margin, including the word "Estado" and other illegible text.

Handwritten notes at the bottom left of the page.

1. Capitulo de gualfones
 1. ...
 2. ...
 1. ...
 2. ...
 1. ...
 1. ...
 1. ...
 1. ...
 1. ...
 2. ...
 17. ...
 3. ...
 18. ...
 3. ...
 1. ...
 1. ...
 1. ...
 1. ...
 1. ...
 1. ...
 1. ...
 3. ...
 2. ...
 2. ...
 1. ...
 1. ...
 12. ...
 1. ...
 14. ...
 3. ...
 1. ...
 13. ...

J. Guadalupe

Considerando la falta crónica de recursos económicos y las dificultades que ello conllevaba para el abastecimiento del instrumental médico procedente de los países industrializados, las necesidades se iban resolviendo según iban presentándose. Esta forma de proceder, según la cual, ante la urgencia de cubrir gastos, se tomaban “prestados” momentáneamente recursos de otros rubros, frecuentemente generaba problemas en la justificación de los gastos ante el gobierno, no obstante, resultó habitual en la Escuela:

“...estos gastos deben figurar en las partidas correspondientes a las de reparación del edificio o a las de muebles y útiles; mas si estuvieren agotadas, podrían ser cubiertas con la cantidad señalada para los gastos de cátedras. La Tesorería, sin embargo, no pasara por ello, aun cuando esas reparaciones sean indispensables para el servicio de dichas cátedras... Cree la Dirección que bastarán estas indicaciones para que... la Junta... se sirva conseguir del Supremo Gobierno la autorización necesaria, para que el Tesorero de esta Escuela pueda cubrir el deficiente que resultare en algunos ramos, con el sobrante de los otros, haciéndolo constar así, en la cuenta, y comprobando debidamente los gastos conforme a las disposiciones fiscales.”²⁴⁰

Respecto de los hospitales, la situación presupuestaria no debió ser muy diferente de la que vivía cotidianamente la Escuela, de tal manera que, para hacerle frente a la urgencia de los gastos, se procedería de forma similar. Por lo tanto, en este contexto económico, habría resultado imposible la planeación de todo tipo de gastos, así como la uniformidad de criterios a la hora de incluirlos en los rubros de los presupuestos.

²⁴⁰ Tesorería de la Escuela, Presupuestos, Julio 9 de 1872, AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, leg.139, exp. 37, f. 3.

Junto al aumento generalizado de instrumentos perceptible claramente a partir de la década de 1870, se introdujo un además un cambio relevante en la forma de comercializar los instrumentos. Algunas compañías extranjeras que producían instrumentos médicos, empezaron a ofrecerlos a sus clientes por medio de catálogos. Por ejemplo, en la presentación de uno de estos catálogos de procedencia estadounidense, el discurso acerca del ideal instrumental que buscaban los médicos y lo que ofrecían este tipo de fabricantes resulta muy elocuente:

“El progreso rápido de la Ciencia Médica está introduciendo nuevas ideas continuamente en todas partes del mundo civilizado, y como no omitiremos esfuerzos ni gastos para seguir los adelantos, nuestros clientes pueden estar casi seguros de encontrar en nuestro surtido todos los instrumentos nuevos de valor, aunque no se encuentren cotizados en nuestro catálogo.”²⁴¹

Se inauguró así una novedosa forma, más práctica y eficaz, que agilizaría la comercialización de los instrumentos, pues en tales catálogos se hallaban ilustraciones de todos aquellos disponibles hasta ese momento; algunas veces, incluso se hallaban clasificados por secciones, según su uso e identificados con un número con el que se facilitaba el pedido al fabricante.²⁴²

Para hacernos una idea acerca del extraordinario número de instrumentos que eran necesarios a la profesión médica, basta considerar que en el caso que nos ocupa, aunque el

²⁴¹ *Catálogo ilustrado de instrumentos de cirugía útiles para médicos*, fabricados por La Kny Scheerer Cia., 225 á 233 Fourth Avenue, Nueva York, s.f., s.n.

²⁴² “Sirvase tomar nota de que este catálogo anula al anterior, y para evitar toda posibilidad de errores, se le suplica que al hacer los pedidos se sirvan indicar los artículos con los números y letras que llevan en nuestros catálogos” *Ibidem, loc. cit.*

catálogo aparentemente contenía exclusivamente instrumentos de cirugía, era sumamente voluminoso; con más de seiscientas páginas, se hallaba dividido en cinco secciones en las que se ofrecía una amplia gama de instrumentos de todo tipo.

De esta manera, en la primera aparecían “Instrumentos para Disección, Autopsia, Microscopía, Fisiología, Diagnosis, Antropométricos, y para Sangrar y Vacunar, Aparatos para Análisis de sangre y de Orines; Jeringas Hipodérmicas y para Inyecciones; Reguladores de Temperatura y Osteología Humana.”

La segunda sección comprendía “Instrumentos para anestesia, Amputaciones, Osteotomía, Sacar Balas, Trepanación, Apósitos de Yeso, aspiradores, Estuches de bolsillo y para Curaciones de Heridas.”

En la tercera sección se hallaban los “Instrumentos Oftálmicos, Nasales, Ternaes, Uranoplásticos, Orales, Laringeales, Oseogageales y Gástricos, Pulverizadores, Inhaladores y respiradores.”

En la cuarta estaban considerados los “Instrumentos uretrales, Uro-Císticos, Cisto Líticos, Herniales, Intestinales, Anales y Rectales.” Por último, en la quinta sección se encontraban los “Instrumentos Ginecológicos, Obstétricos, para Diagnosis Uterina, Fístulas Vesico-Vaginales, Histerectomía y Ovariotomía.”²⁴³

Aunque este catálogo se preciaba de ofrecer a los médicos, “sólamete [los instrumentos] más aceptados y últimos modelos [...] habiendo eliminado de nuestro surtido todos los que se han vuelto obsoletos ó sean de uso anticuado” con toda seguridad, los otros catálogos de la competencia que por entonces aparecieron en el mercado debieron haber ofrecido ventajas similares. Así, el mensaje implícito iba convenientemente dirigido a aquellos clientes —instituciones y médicos— que atentos al desarrollo de la medicina que

²⁴³ *Ibidem, loc. Cit.*

se verificaba en los países más avanzados, pugnaban por participar de él manteniéndose al día en cuanto a conocimientos y aplicaciones a través de los instrumentos, pudiendo de esta manera, identificar la práctica médica local con los más modernos criterios científicos de validez universal.

Era también costumbre que en la presentación de los catálogos, los fabricantes anunciaran tanto sus condiciones de venta, como la manera de hacer los pedidos. En este caso, —recuérdese que se trata de una compañía estadounidense— se establecía que todas las facturas serían pagaderas en “oro Americano, órdenes postales ó por medio de giros...” e incluso, se consideraba la posibilidad de otorgar créditos.²⁴⁴ Asimismo, se les indicaba a los clientes que los pedidos podían hacerse directamente, o por medio de casas comisionistas.²⁴⁵

Así pues, no son pocos los presupuestos o solicitudes donde a partir de entonces, las peticiones de instrumental van con la indicación expresa de que corresponden a un determinado catálogo. Por ejemplo, en agosto de 1872, el doctor Ricardo Vértiz, a cargo de la cátedra de Microscopía, recién creada por el doctor Leopoldo Río de la Loza, le presentó a éste, que fungía entonces como director suplente, una “lista de los objetos encargados con especificación de su importe... según el catalogo de” J. Beck.²⁴⁶ Otro ejemplo ilustrativo lo constituye una “lista de de los instrumentos, utensilios y aparatos encargados por la Escuela

²⁴⁴ Así, se advertía a los “compradores que aún no tienen establecido un crédito con esta su casa, apreciarán la necesidad de darnos referencias satisfactorias ó de remitir junto con sus pedidos el valor correspondiente. Plazos razonables se extenderán cuando se deseen. Pedidos se pueden hacer bien sea directamente ó por conducto de cualquier casa comisionista.” *Ibidem, loc. cit.*

²⁴⁵ Muchas de estas “casas comisionistas” no eran más que establecimientos mercantiles que acaparaban el comercio de artículos suntuarios, cuyos dueños, frecuentemente extranjeros avecindados en México, actuaban como “agentes comerciales” aprovechando los contactos que conservaban con su país de origen, sus relaciones comerciales y familiares y aún la ventaja que representaba ser hablante de una lengua extranjera y entender el castellano.

²⁴⁶ Adjuntos a esta lista aparecen los precios, que hacían un total de 412 pesos. Al final de la carta se aclara que “Fueron pedidos a Inglaterra, por conducto del Sr. D. Pablo Martínez del Río, a quien se entregaron quinientos pesos.” Carta en la que el Dr. Vértiz envía el listado de los objetos que se pidieron a Inglaterra, Agosto 26 de 1872, AHFM/UNAM, *Apéndice del Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, exp. 508.

de Medicina de Méjico por conducto del señor Don Agustín Andrade” del 26 de junio de 1872. Se trata de una lista con 106 instrumentos o aparatos (pinzas, tijeras, diversos aparatos de laboratorio, frascos, entre otros) en la que se distinguen tres columnas: en la primera se consignaban las cantidades, en la segunda, el nombre del instrumento (un termómetro, dos limas, cien matraces, unas pinzas, entre otros); la tercera estaba dedicada exclusivamente al número que le correspondía a cada artículo “del catálogo de Mr. Saleron”.²⁴⁷

III. Positivismo, actividad científica e instrumentos

Durante el siglo XIX surgió un fuerte interés por las ciencias naturales. Al principio, este término era difuso y muy amplio, ya que llegó a incluir disciplinas tan disímiles como la psicología, la fisiología, la antropología y la medicina. Paulatinamente, el término fue delimitándose hacia el estudio de la física, la química y la biología. Hacia el último tercio del siglo XIX, el término finalmente quedó restringido a la biología, la botánica y la zoología.²⁴⁸ Al mismo tiempo, la práctica científica empezó a realizarse con método, llevando a cabo registros y realizando trabajo experimental.

Bajo la influencia del positivismo, la ciencia mexicana experimentó entonces un proceso de institucionalización: “En nombre del positivismo se promovía la enseñanza de las ciencias, la creación de instituciones científicas y la misma organización social de los

²⁴⁷ Se sugiere consultar el apéndice para ver documento completo. Solicitudes. Lista de los instrumentos, utensilios y aparatos encargados por la Escuela de Medicina de Méjico por conducto del señor Don Agustín Andrade, el 26 de junio de 1872, AHFM/UNAM, *Apéndice del Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, exp. 506.

²⁴⁸ Rodríguez, Martha Eugenia, “Nicolás León, figura pionera en la historia de la medicina” en *Historia y Medicina, Revista de Investigación Clínica*, vol. 55, núm. 3, mayo-junio, 2003, p. 311.

países.²⁴⁹ La ciencia dejó de practicarse a nivel individual para convertirse en un quehacer de colectividades, convirtiéndose en un asunto que reclamaba la atención de la sociedad entera, pues sus aplicaciones estarían orientadas a resolver problemas prácticos de interés general. El Estado mexicano, que desde mediados de siglo había manifestado interés por fomentar la cultura, la técnica y la ciencia con el fin de conocer y explotar nuestros propios recursos en beneficio de la Nación, por fin pudo consolidar instituciones ya existentes y crear otras nuevas que se ocupasen al fin de ello.

El periodo de estabilidad política y económica que significó el porfiriato, permitió el florecimiento de un ambiente cultural de interés y fomento científico que se tradujo en la creación de condiciones favorables para el cultivo de la ciencia. Como resultado de ello, se produjo la reorganización de la práctica científica, misma que se reflejó en la institucionalización de la ciencia. De esta manera, la creación de diversas instituciones de investigación constituyó la materialización de la política científica llevada a cabo por el gobierno porfirista. Es precisamente en esta época cuando se tendió un vínculo entre el saber y el poder. Así, las investigaciones de los científicos mexicanos enfocadas hacia el conocimiento de la fauna, la flora y el territorio nacionales, fueron realizadas en un marco institucional que permitió que los científicos pasaran del amateurismo a la profesionalización. En efecto, como una forma particular de brindar apoyo a la comunidad científica, el gobierno porfirista destinó recursos para el sostenimiento de las diversas instituciones de carácter científico.

²⁴⁹ “Fueron aquellos años del último tercio del siglo, años de un enorme entusiasmo en el progreso tanto material como intelectual, toda vez que habían quedado atrás, se decía, las épocas de oscurantismo y dominación colonial.” Véase Saldaña, Juan José, “Marcos conceptuales de la historia de las ciencias en Latinoamérica: Positivismo y economicismo” en *El perfil de la ciencia en América*, México, Sociedad Latinoamericana de Historia de las Ciencias y la Tecnología, 1987, p. 60 (Cuadernos de Quipu, 1)

En el campo médico, el apoyo gubernamental se reflejó en la creación de instituciones y museos, al interior de los cuales se fomentaron las colecciones y se organizaron las comunidades científicas. Éstas pudieron sacar a la luz muchas publicaciones periódicas de carácter científico-médico, al mismo tiempo que empezaron a circular libros médicos escritos por mexicanos.

Las publicaciones permitieron el intercambio de ideas y experiencias entre los pares médicos mexicanos y de otras naciones; se convirtieron también en tribunas desde las cuales no sólo se hacía manifiesta la presencia mexicana en el desarrollo científico mundial, sino también desde las cuales poder reclamar a la sociedad y al Estado el reconocimiento a su trabajo científico en beneficio de la Nación. No fue sino hasta la restauración republicana, cuando el positivismo, asociado al nacionalismo se plasmó en los programas educativos elaborados a partir de la época. De esta manera, las instituciones de enseñanza superior y las sociedades científicas, como la Escuela de Medicina y la Academia de Medicina, se convirtieron en partícipes activos y entusiastas de los ideales de estos movimientos. Es entonces cuando empezó a surgir un discurso que pretendía mostrar y rescatar las capacidades científicas nacionales de la práctica médica tradicional mexicana.

El surgimiento de las especialidades y los instrumentos

En el ambiente médico iberoamericano de esa época se percibía a Francia como la nación rectora de la medicina de vanguardia y París se había convertido en el centro de referencia obligado. La información anatómica veraz y confiable se había erigido como uno de los pilares fundamentales del modelo anatomopatológico; más tarde, la investigación fisiológica adquirió fundamental importancia. De esta manera, durante la segunda mitad del

siglo XIX se produjo un proceso en el que un mejor conocimiento de la anatomía condujo a la invención de nuevos instrumentos, cuyo uso se reflejó en el perfeccionamiento del conocimiento anatómico y del instrumental, que a su vez, se reflejó en una demanda cada vez más especializada. El gobierno creó entonces mecanismos para satisfacerla, entre ellos la designación de un encargado de adquirir estos instrumentos por conducto del Ministerio de Justicia e Instrucción Pública.²⁵⁰

De Francia procedían entonces no sólo los libros de medicina que daban cuenta de las novedades en la práctica médica, sino también el instrumental idóneo para realizar los procedimientos más modernos.²⁵¹ El desarrollo de la fisiología en Francia y el perfeccionamiento de sus métodos de investigación habían planteado nuevas necesidades, de tal manera que la investigación médica empezó a demandar no solamente mayor número de instrumentos y aparatos, ahora se requería además, de modelos altamente especializados concebidos especialmente para los fines de investigación fisiológica.

El giro que experimentó la medicina en cuanto a la demanda de instrumental, estimuló en Europa el surgimiento de empresas especializadas en diseño, construcción y fabricación de instrumentos para cubrir adecuadamente las crecientes necesidades de la investigación científica biomédica en el mundo occidental. Es precisamente en esta época cuando las empresas europeas, sobre todo inglesas y francesas empezaron a ofrecer sus productos a través de catálogos.

²⁵⁰ Instrumentos, Dr. Leopoldo Río de la Loza, Director de la Escuela de Medicina, Lic. José Díaz Covarrubias, encargado del Ministerio de Justicia e Instrucción Pública, Expediente que contiene la Carpeta no. 3 referente a los utensilios, instrumentos y aparatos que fueron pedidos a París y Londres, Además oficios, comprobantes y otros documentos referentes, Abril 5-Octubre 4, 1873, AHFM/UNAM, *Apéndice del Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, Exp 535.

²⁵¹ En América Latina, el esquema positivista que había erigido en modelo universal la práctica científica europea y que concebía a las ciencias (y sus métodos) como la expresión superior del estadio, la fase magnífica de la historia (europea) de la humanidad se consolidó en los últimos años del siglo XIX. Véase Saldaña, Juan José, "Marcos conceptuales..." en *Op. Cit.*, p. 60.

Quizás una de las consecuencias más importantes que trajo consigo el desarrollo de la fisiología en Francia fue que el uso de los instrumentos se volvió cotidiano en la medicina, lo que contribuyó en gran medida a consolidar la enseñanza y la práctica médicas como actividades eminentemente científicas. De esta manera, los instrumentos acabaron convirtiéndose en parte fundamental de toda práctica que se realizara conforme a criterios científicos en todos los ámbitos donde se extendía la influencia de la medicina francesa.

Paralelamente al proceso de institucionalización que vivía por entonces la ciencia mexicana, pueden observarse los efectos de la influencia de los adelantos habidos por entonces en el ámbito mundial europeo sobre las instituciones médicas en México. Éstos se manifestaron principalmente a través de dos fenómenos relacionados con los instrumentos y pueden percibirse a través de las notas de compra de instrumentos que se generaron en la Escuela de Medicina y en los hospitales de la capital.

Uno de estos fenómenos se refiere al surgimiento de la especialización médica. Cada especialidad necesitó de nuevos instrumentos y aparatos, que vinieron a aumentar aún más la demanda hospitalaria y de la Escuela de Medicina. El otro, el más importante desde la perspectiva de esta investigación, lo constituyó el uso generalizado e intensivo de instrumentos en la medicina mexicana. Por ejemplo, en febrero de 1882 se remitía a la dirección de la Escuela de Medicina el listado de los instrumentos necesarios para cada cátedra, formándose un presupuesto de instrumentos, en el que por supuesto, estaban incluidos artículos que no pueden ser considerados instrumentales, como ya hemos explicado.²⁵²

²⁵² Presupuestos, Serie de oficios en que se remiten a la Dirección de la Escuela de Medicina el presupuesto de los instrumentos que se necesitan para las cátedras, 1882, *Apéndice del Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, exp. 674.

Ya desde los años setenta hay evidencias del ejercicio de especialidades como la ginecología y la laringología²⁵³ en los hospitales de la ciudad de México. En una nota de autorización de presupuesto para instrumental del Hospital de San Juan de Dios por un total de \$ 354, se consignan entre otras cosas, objetos para uso de especialidades, como “Cuatro espejos de matriz modelo Fusco”, con un valor de \$ 40; “una caja completa para fistula vaginal” con un valor de \$ 100 y “Un histerotomo” de \$ 5. Todos estos instrumentos de uso exclusivamente ginecológico, que importan \$ 145, que equivalen al 41 % del total. En la misma, aparecen también “Un laringoscopio” de \$ 20 y “Una caja completa de laringotomía” con valor de \$ 80, que corresponden aproximadamente al 28% del presupuesto, para cubrir las necesidades de la exploración médica. En la década siguiente se consolidó la oftalmología²⁵⁴ y aparecieron la bacteriología y la psiquiatría, y a principios del siglo XX se sumaron otras más, entre ellas la pediatría y la dermatología.

En la Escuela de Medicina, resulta notable que una relativa abundancia de documentos que nos hablan explícitamente de este incremento en el número de instrumentos, procedan precisamente de la época en la que el doctor Río de la Loza se desempeñaba como director, esto es hacia 1873.²⁵⁵

A través de estos inventarios, presentados al secretario de la Junta Directiva de Instrucción Pública, es posible advertir que el deseo de estar a la altura de la medicina francesa y de validar los criterios científicos en los que se fundamentaba la enseñanza de la

²⁵³ AHCM, *Hospitales*, Se autoriza el gasto de 354 pesos que importa la compra de instrumentos de cirugía, para el Hospital de San Juan de Dios. Vol 2305, Leg 2, Año 1872, Exp 73, f. 1.

²⁵⁴ Por ejemplo, en febrero de 1888 el doctor Ricardo Vértiz empezó a dar la cátedra de oftalmología. Medicina operatoria. Ejercicios. Oftalmología. Ricardo Vértiz. “El próximo 21 de febrero principiará á dar la cátedra de Oftalmología el Dr. Ricardo Vértiz [...] Se suplica á los que deseen concurrir á dicha cátedra pasen al Hospital Valdivieso por una tarjeta de entrada.” AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, Leg 260, exp 13, ff. 1-10.

²⁵⁵ Inventarios de la Escuela de Medicina, presentados en Febrero de 1873 al C. Secretario de la Junta Directiva de Instrucción Pública, AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, leg.140, exp. 55, ff. 1-53.

medicina mexicana, compelieron a sus catedráticos a incrementar de manera considerable su acervo instrumental para todas las cátedras. Diversos inventarios de las cátedras dan puntual cuenta del extraordinario aumento de las necesidades de instrumental cada vez más especializado, y por ende, más costoso que era necesario importar.

A continuación explicaremos brevemente la información que proporcionan algunos de estos inventarios y que resulta representativa. Así tenemos que en el inventario de Medicina Operatoria²⁵⁶ se consignan numerosos instrumentos y aparatos de los que se disponía para la cátedra:

“28 agujas, un número indeterminado de alfileres para suturas, 3 amigdalótomos, 2 aprietanudos y 1 aspirador, 28 visturís de varias clases, 3 cánulas, 6 cauterizadores, 3 catéteres, 9 cinceles, 1 cisalla, 1 constrictor, dos cucharillas para la talla, 22 cuchillos para amputaciones, 1 caja para trepano, 1 caja para enfermedades de los ojos, 1 caja [para enfermedades de los ojos] mala, 1 caja [para enfermedades de los ojos] en peor estado, 1 caja para enfermedades de los ojos faltando unas tijeras, 2 dilatadores de la tráquea, 3 escalpelos, 2 erinas, 1 escobillón, 2 esponjas, 2 espejos, 8 ganchos de latón, 1 gorjet de madera y 9 instrumentos para enfermedades urinarias, 26 pinzas de varias clases y una palanca, 2 portaliaduras y un porta aguja, 18 sondas de varias clases, 6 sierras [de] varias clases, 5 tijeras rectas y curvas, 1 traqueótomo, 2 tenáculos, 4 tenazas, 1 torniquete, 1 tortor 4 trocares y una vejiga de goma mala, 119 vendajes de manta y aparatos diversos.”

El valor total de este instrumental era de 408.32 pesos. La indicación de “para varias operaciones” que se les hace a las 28 agujas, sugiere que serían de diferentes tipos según su uso; la misma observación cabe para los “28 visturís”. El hecho de que el mayor número de

²⁵⁶ Inventarios de la Escuela de Medicina, presentados en Febrero de 1873, Cátedra de Medicina operatoria, AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, leg.140, exp. 55, f. 32

instrumentos quirúrgicos consignados corresponda a “22 cuchillos para amputaciones” nos está indicando que este tipo de operaciones se practicaban con mayor frecuencia que otras, habiéndose superado con el uso de la anestesia las tradicionales limitaciones impuestas hasta hacia muy poco tiempo por el dolor.

En este documento en particular, hay referencias que acreditan el surgimiento e institucionalización de especialidades como la oftalmología, la urología y los orígenes de la otorrinolaringología y que no podrían ser explicados si no es en relación con el uso de los instrumentos altamente especializados en la enseñanza médica, así como el desarrollo de técnicas instrumentales adecuadas.

Las consecuencias del uso generalizado e intensivo de los instrumentos

Las enormes dificultades económicas, de tiempo, de distancia y de transporte, que entre otras, oponían los instrumentos de importación, debieron obligar a que se les tratara y manejara con sumo cuidado. Por ello, en el caso de los instrumentos para uso oftalmológico, el mal o peor estado de las cajas “para enfermedades de los ojos”, no podría ser sólo atribuible al descuido con que eran conducidos los cargamentos de instrumentos. En una época en la que los instrumentos se vuelven indispensables en la enseñanza y en la práctica médica, las malas condiciones en que se encontraban, serían más bien debidas al uso intensivo a que eran sometidos, con el consecuente desgaste. Todo ello muestra hasta que punto se había extendido por esos años en la escuela de Medicina de México la enseñanza de la oftalmología.²⁵⁷

²⁵⁷ Inventarios de la Escuela de Medicina, presentados en Febrero de 1873, Cátedra de Medicina operatoria, AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, leg.140, exp. 55, f. 32.

Para darnos una idea de las cantidades y diversidad de los “aparatos y utensilios” que ya se requerían en las cátedras de la Escuela de Medicina, podemos recurrir a la información que proporcionan los inventarios. En éstos podemos encontrar, en contraste con la pauta que hasta entonces se había observado, las listas de “Aparatos y utensilios” en las que se consignan detalladamente los costos de cada uno, además de incluir especificaciones que distinguen entre varios instrumentos de un mismo tipo, lo que nos está hablando de la gran cantidad de instrumentos y aparatos cuyo uso se volvió indispensable en la enseñanza de la medicina.

Así, por ejemplo, en un inventario de la cátedra de química,²⁵⁸ están enlistados 61 artículos de los que se consignan diversas cantidades. Entre una gran variedad de aparatos e instrumentos, se distingue entre dos tipos de instrumentos para pesar: un “Pesa-sales de Beaumé”, con un costo de \$ 0.62 y un “Pesa-ácidos de Sontaine” que costaba 0.75. Dicha lista incluye aparatos especiales como “Un alambique de Salleron” con un costo de 10.00 y un “Alcohómetro centesimal de Gay Lussac” que importaba 1.00, “Dos lámparas de Berzelius” de 18.00. Si tomamos en consideración que la cantidad total que amparaba dicho inventario era de 359.86 resulta evidente que los aparatos especializados eran los de más alto costo.

De tal dinámica, en la que aumentó extraordinariamente la demanda de instrumental para fines médicos, resultó la aparición de diversos instrumentos, que fueron concebidos y continuamente perfeccionados ex profeso para la exploración o la intervención de las diversas regiones anatómicas y que están estrechamente relacionados con el surgimiento de las especialidades. Esto debió resultar particularmente cierto para los instrumentos

²⁵⁸ Inventario, Mayo 16 de 1877, AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, leg.147, exp. 43, ff.1- 3.

relacionados con los orígenes de las modernas especialidades como la otorrinolaringología. En el documento a que hacemos referencia, la existencia en la Escuela de Medicina, de “3 amigdalótomos”, “2 dilatadores de la tráquea” y un “traqueótomo”,²⁵⁹ nos habla de que su uso y adecuado manejo debió resultar un capítulo obligatorio de la enseñanza de los futuros médicos.

Tenemos también el caso de padecimientos que eran tratados con instrumentos por los cirujanos desde épocas tempranas, tal es el de aquellos que afectaban las vías urinarias, como los cálculos. Sin embargo, no fue hasta mediados del siglo XIX cuando aparecieron numerosos instrumentos para tratar diversas afecciones urinarias, cuya invención estaba basada en conocimientos científicos y que manejados acertadamente y con destreza, permitieron perfeccionar la exploración y optimizar el tratamiento de este tipo de enfermedades, dando lugar al surgimiento de la moderna urología en el que el uso de instrumentos es parte esencial de la práctica.²⁶⁰

El impulso de la época del doctor Río de la Loza propició en las instituciones médicas un ambiente favorable al uso de instrumentos, de tal manera que al advenimiento del Porfiriato la tendencia a la generalización del uso de instrumentos²⁶¹ se extendió a toda la Escuela de Medicina. Así, en la cátedra de Fisiología, el inventario comprende numerosos aparatos, instrumentos y utensilios cuyo valor está valuado en francos, evidenciando la preponderancia francesa en el mercado de los instrumentos. Además en el

²⁵⁹ Inventarios de la Escuela de Medicina, presentados en Febrero de 1873, Cátedra de Medicina operatoria, AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, leg.140, exp. 55, f. 32

²⁶⁰ “9 instrumentos para enfermedades urinarias”, Inventarios de la Escuela de Medicina, presentados en Febrero de 1873, Cátedra de Medicina operatoria, AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, leg.140, exp. 55, f. 32

²⁶¹ Recibos de los catedráticos y empleados, de los instrumentos, libros, etc. Que se les van entregando para los gabinetes y servicio de las cátedras de la escuela de Medicina, setiembre 6, 1877-febrero 13, 1877, AHFM/UNAM, *Apéndice del Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, exp. 614.

mismo expediente se encuentra un acuse de recibo de objetos para la clase de Medicina Operatoria.²⁶²

En los Hospitales, donde probablemente tendrían mayores dificultades para equiparse adecuadamente según los lineamientos de la moderna medicina francesa, sobre todo en aquellos donde el ejercicio de la práctica médica demandaba el uso intensivo de instrumentos y aparatos, se verían obligados a recurrir a la práctica del préstamo. En efecto, en 1878 la escuela de Medicina facilitó libros y aparatos en calidad de préstamo al Hospital de Maternidad.²⁶³

Los trámites para la compra e importación de los instrumentos

Como podemos observar, la demanda de instrumentos para todas las cátedras se incrementó notablemente en la Escuela de Medicina desde mediados de la década de los setenta, de tal manera que hay expedientes de la época que contienen exclusivamente recibos de instrumental.²⁶⁴ Para tratar de equipar adecuadamente a las instituciones médicas del instrumental que requerían, sus autoridades preferían recurrir directamente a los mismos fabricantes que surtían de instrumentos a los centros rectores de la medicina francesa de vanguardia.²⁶⁵ Se evitaba así el intermediarismo entre los establecimientos comerciales

²⁶² Catálogos, utensilios y aparatos para las cátedras de Fisiología y Terapéutica., firmado por el Dr. Cordero, septiembre 4, 1876, AHFM/UNAM, *Apéndice del Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, exp. 601.

²⁶³ Sr. E. del Valle, Administrador del Hospital de Maternidad al Dr. Francisco Ortega, Director de la Escuela de Medicina. Un oficio en que se remiten a la Escuela libros y accesorios de aparatos clínicos prestados al Hospital de Maternidad. Además notas, recibos y listas de libros, julio 6-octubre 15, 1878, AHFM/UNAM, *Apéndice del Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, exp. 625.

²⁶⁴ Recibos de los catedráticos y empleados, de los instrumentos, libros, etc. Que se les van entregando para los gabinetes y servicio de las cátedras de la escuela de Medicina. 1877, septiembre 6-1878, febrero 13. AHFM/UNAM, *Apéndice del Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, exp. 614.

²⁶⁵ Instrumentos. Dr. Francisco Ortega, Director de la Escuela de Medicina, al Ministro de Justicia e Instrucción Pública. Se hace un pedido de instrumentos a París por conducto del Ministro de Justicia e

propiedad de extranjeros asentados en México y los médicos y las instituciones consumidores-usuarios. No obstante, la cuestión referente al pago de derechos de importación era casi imposible de evadir, constituyendo siempre una presión económica extra sobre el presupuesto estatal destinado a los gastos de las instituciones médicas, como se ha explicado.

Por ello, ante la imprescindible necesidad de la demanda y ante los altos costos que implicaba su satisfacción, las autoridades la Escuela de Medicina enviaron repetidamente solicitudes a la Junta Directiva de Instrucción Pública para que exentaran a la institución de pagar los impuestos de importación correspondientes a la compra de instrumentos procedentes de Europa. Así, en 1872 el doctor Río de la Loza le escribía a José Ignacio Durán, entonces secretario de la Junta Directiva de Instrucción Pública, para que dicha dependencia librara “libre sus órdenes para que no se paguen los impuestos correspondientes a unos instrumentos que llegarán de París y que son para las cátedras de Medicina.”²⁶⁶ Explicaba el doctor Río de la Loza que aunque sólo llegaba una parte de los instrumentos que se habían pedido, la Escuela carecía de “fondos para el pago de los derechos y de los fletes de tierra”. Por esta razón Río de la Loza, apelando a una especie de solidaridad entre empleados y dependencias gubernamentales explicaba: “como los mencionados objetos son propiedad del Supremo Gobierno, y como este cuenta con sus empleados en la Aduana de aquel puerto y en la de esta Capital, ruego a la Junta se sirva

Instrucción Pública al Sr. Don Juan González Azúncolo. mayo 11-12, 1876, AHFM/UNAM, *Apéndice del Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, exp. 595.

²⁶⁶ Solicitud Dr. Río de la Loza, Director de la Escuela de Medicina. Sr. J. E. Durán, Secretario de la Junta Directiva de Instrucción Pública, Oficio en que el Director de la Escuela de Medicina solicita que la Junta Directiva de Instrucción Pública libre sus órdenes para que no se paguen los impuestos correspondientes a unos instrumentos que llegarán de París y que son para las cátedras de Medicina, Septiembre 10, 1872, AHFM/UNAM, *Apéndice del Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, exp. 511.

solicitar las órdenes correspondientes para que no se paguen los derechos de introducción e internación por los objetos espresados...”

Como podemos observar, a través de la información de estos documentos podemos advertir la extraordinaria complicación de los trámites de internación y pago de derechos que generaban los cargamentos de instrumentos procedentes de Europa, así como los aún más complicados trámites para solicitar y lograr la exención del pago aduanal.

Para obtener la exención de derechos arancelarios, el director de la Escuela de Medicina debía dirigirse al Secretario de la Junta Directiva de Instrucción Pública, solicitándosela expresamente, como lo hizo el doctor Río de la Loza el 10 de septiembre de 1972.²⁶⁷ Una vez enteradas las autoridades de Instrucción Pública de la petición, se dirigían al Ministerio de Justicia y éste a su vez al de Hacienda, que era el organismo gubernamental que podía autorizar la exención del pago de impuestos.

Así, el secretario de la Junta Directiva de Instrucción Pública le informaba el 29 de Septiembre de 1872, al doctor Río de la Loza, director de la Escuela de Medicina, que habiéndose dirigido al de Justicia, y éste a su vez al de Hacienda solicitándole “[librara] orden al C. Administrador de la Aduana marítima de Veracruz para que tan luego como lleguen al puerto los instrumentos pertenecientes a esa Escuela, proceda a recogerlos y los remita a la Aduana de esta capital...”²⁶⁸

Cabe destacar que la exención de impuestos no era suficiente para agilizar la llegada de los instrumentos europeos, pues quedaba aún pendiente el pago generado por la transportación terrestre desde el puerto a la capital. En este caso particular, el pago recayó

²⁶⁷ Ibidem.

²⁶⁸ Informes Sr. J. E. Durán, Secretario de la Junta Directiva de Instrucción Pública. Dr. Leopoldo Río de la Loza, Director de la Escuela de Medicina. Oficio en que se informa al Director de la escuela de Medicina que se librarán las órdenes para que sean remitidos de inmediato los instrumentos que lleguen a la aduana del puerto de Veracruz a la de esta capital, Septiembre 26, 1872, AHFM/UNAM, Apéndice del Fondo Escuela de Medicina y Alumnos, Exp 516

sobre el administrador de la aduana de Veracruz, al que se le prometía el reembolso “...cuyo importe se le mandara satisfacer previo el aviso que dé de la cantidad que haya desembolsado para el pago de dichos fletes.” Exentos de impuestos o no, el desempeño de la aduana de Veracruz era clave, ya que ésta los recibía del comisionista que se hacía cargo de la transportación marítima desde Europa, para remitirlos a la aduana de la capital, de cuya oficina finalmente los recibía la Escuela de Medicina.²⁶⁹

Los institutos de investigación vinculados con la Escuela de Medicina

Impulsado por la filosofía positivista, entre 1876 y 1910, el gobierno de Porfirio Díaz promovió la creación de más de diez instituciones científicas de investigación. De esta manera se produjo el advenimiento de una política científica dirigida por el Estado a través de la asignación de un presupuesto. El Estado proporcionó la infraestructura material para la realización de proyectos específicos que contribuyeran a la solución de problemas nacionales, rasgo que ha orientado la actividad científica de nuestro país desde entonces.²⁷⁰ Entre las instituciones de nueva creación vinculadas con el ámbito médico destacaron, entre otras, el Instituto Médico Nacional (1888); el Instituto Patológico Nacional (1899) el Instituto Bacteriológico Nacional (1905) y el Hospital General (1905).

La creación de este tipo de instituciones demandó la construcción de sus propias instalaciones y dentro de éstas, de la organización de los espacios adecuados para la

²⁶⁹ Solicitud Dr. Río de la Loza, Director de la Escuela de Medicina. Sr. J. E. Durán, Secretario de la Junta Directiva de Instrucción Pública. Oficio en que el Director de la Escuela de Medicina solicita que la Junta Directiva de Instrucción Pública libere sus órdenes para que no se paguen los impuestos correspondientes a unos instrumentos que llegarán de París y que son para las cátedras de Medicina, Septiembre 10, 1872, AHFM/UNAM, *Apéndice del Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, exp. 510.

²⁷⁰ Véase Saldaña, Juan José, “La ciencia y el Leviatán mexicano”, *Actas de la Sociedad Mexicana de Historia de la Ciencia y la Tecnología*, vol. I, México, Sociedad Mexicana de Historia de la Ciencia y la Tecnología, 1989, pp.37-52.

instalación de sus laboratorios. El establecimiento de los laboratorios requirió así mismo, de los instrumentos y aparatos necesarios para su funcionamiento, incrementándose la demanda. En efecto, los documentos dan cuenta de este proceso en los institutos.

En 1897 por ejemplo, en el Instituto Médico Nacional que había sido creado con el propósito de estudiar científicamente la flora y la fauna nacionales a través de análisis y experimentos, para detectar sus posibles aplicaciones a la medicina y a la industria. el profesor Herrera presentó la memoria del proyecto de construcción del edificio del instituto.²⁷¹ La documentación referente a los inventarios en los que invariablemente se hallan consignados los instrumentos, comprende periodos amplios. En efecto, encontramos por ejemplo, inventarios de carácter general que cubren el periodo agosto de 1889 a mayo de 1906,²⁷² otro que comprende el periodo Septiembre de 1903 a Noviembre de 1906²⁷³ y algunos inventarios más correspondientes al año 1903²⁷⁴ y a 1906²⁷⁵ Encontramos documentos referentes especialmente a la “Adquisición de instrumentos científicos y útiles diversos” que van de 1890 a 1906.²⁷⁶

Este aumento en el número de instrumental tiene su correspondencia en la realización de las actividades científicas para las que se había creado el instituto, tal como muestran los informes. En efecto, sus autoridades informaban continuamente sobre los trabajos científicos realizados en las instalaciones del instituto, así como sobre los

²⁷¹ Memoria descriptiva del proyecto de construcción del edificio del Instituto presentado por Herrera, Sept. 1897, AGN, *Instrucción Pública y Bellas Artes, Instituto Médico Nacional*, caja 127, exp. 11, f. 12.

²⁷² Inventarios del Instituto Médico Nacional, Ago/1889-jul/1903, AGN, *Instrucción Pública y Bellas Artes, Instituto Médico Nacional*, caja 124 exp. 4, f. 342.

²⁷³ Inventarios valorizados de los objetos del Instituto, Sept. 1903/nov. 1906, AGN, *Instrucción Pública y Bellas Artes, Instituto Médico Nacional*, caja 127, exp. 29, f. 188.

²⁷⁴ Se envía historia e inventarios del Instituto, Julio, 1903, AGN, *Instrucción Pública y Bellas Artes, Instituto Médico Nacional*, caja 128, exp. 16, f. 8.

²⁷⁵ Envío de presupuesto de gastos de 1906, AGN, *Instrucción Pública y Bellas Artes, Instituto Médico Nacional*, caja 128 exp. 25 f. 34.

²⁷⁶ Adquisición de instrumentos científicos y útiles diversos, Marzo de 1890/mayo de 1906, AGN, *Instrucción Pública y Bellas Artes, Instituto Médico Nacional*, caja 125, exp. 1.

programas con ellos vinculados que se desarrollaban en otras instituciones relacionadas, como el Hospital de San Andrés.²⁷⁷

Toda esta actividad científica, que no podría haberse realizado sin la utilización de toda clase de instrumentos, se vio reflejada tanto en las publicaciones del instituto²⁷⁸, como en los informes sobre trabajos científicos, de los que tenemos conocimiento fueron efectuados entre 1891 y 1901,²⁷⁹ entre 1893 y 1894,²⁸⁰ entre 1898 y 1899,²⁸¹ entre 1900 y 1901²⁸² y entre 1904 y 1905²⁸³ y en 1909.²⁸⁴

La estructura del instituto, dividido en secciones, y el carácter de sus investigaciones demandaron una amplia gama de instrumental, que podía ser desde aquel de uso corriente de cristalería como matraces y tubos, que se requerían en los laboratorios de fisiología experimental²⁸⁵ o en el de plantas medicinales²⁸⁶, como máquinas más sofisticadas “para la preparación de aire líquido”²⁸⁷

²⁷⁷ Informe sobre el Hospital de San Andrés, AGN, *Instrucción Pública y Bellas Artes, Instituto Médico Nacional*, caja 127, exp. 6, f. 59.

²⁷⁸ Informe del director sobre las publicaciones del Instituto, Jun/oct. 1907, AGN, *Instrucción Pública y Bellas Artes, Instituto Médico Nacional*, caja 128, exp. 49, f. 28.

²⁷⁹ Informes sobre los trabajos científicos y programas del año fiscal 1892-1893, AGN, *Instrucción Pública y Bellas Artes, Instituto Médico Nacional*, caja 126 exp. 15 f. 24.

²⁸⁰ Informes sobre los trabajos científicos y programas realizados, 1893-94, AGN, *Instrucción Pública y Bellas Artes, Instituto Médico Nacional*, caja 127 exp. 3 f. 2.

²⁸¹ Informe que presenta el director del Instituto de trabajos y programas efectuados en 1898-1899, AGN, *Instrucción Pública y Bellas Artes, Instituto Médico Nacional*, caja 127, exp. 16, f. 2.

²⁸² El director envía informes de los trabajos y programas realizados en 1900-1901, AGN, *Instrucción Pública y Bellas Artes, Instituto Médico Nacional*, caja 127, exp. 18, f. 25.

²⁸³ El director envía informe sobre trabajos científicos y programas realizados 1904-05, AGN, *Instrucción Pública y Bellas Artes, Instituto Médico Nacional*, caja 128 exp. 4, f. 33.

²⁸⁴ El director envía informe del Instituto 1909, AGN, *Instrucción Pública y Bellas Artes, Instituto Médico Nacional*, caja 132, exp. 4, f. 42.

²⁸⁵ La sección de fisiología experimental envía informe de las actividades de 1909, AGN, *Instrucción Pública y Bellas Artes, Instituto Médico Nacional*, caja 132 exp. 8 f. 95.

²⁸⁶ Secretaría de Fomento presenta un expediente sobre el laboratorio experimental de plantas medicinales ago/ sept. 1912, AGN, *Instrucción Pública y Bellas Artes, Instituto Médico Nacional*, caja 134, exp. 4, f. 3.

²⁸⁷ Pago para instalación de máquina para la preparación de aire líquido en el Instituto, Ene/feb. 1911, AGN, *Instrucción Pública y Bellas Artes, Instituto Médico Nacional*, caja 132, exp. 28, f. 5.

El Instituto Patológico Nacional, fue creado con el objetivo de realizar estudios sobre las enfermedades que afectaban a la población nacional. En 1905 de esta institución se derivaron en dos institutos, el Patológico Nacional y el Bacteriológico Nacional.

La estructura del Instituto Patológico Nacional fue similar al de otras instituciones de investigación biológica. Dividido también en secciones, el carácter específico de sus investigaciones demandó una amplia gama de instrumental, tanto de fisiología, como de laboratorio²⁸⁸; sus actividades se centraron alrededor de la investigación fisiológica, que requería no sólo instrumental, sino sobre todo, de animales.²⁸⁹ Aunque no encontramos la profusión de presupuestos o inventarios que en otras instituciones de carácter médico biológico, los informes sobre sus trabajos científicos nos dan cuenta de la realización de sus intensas actividades de investigación, pues tenemos conocimiento de que estos informes fueron efectuados ininterrumpidamente desde 1905 hasta 1911. Así, se presentó informe de actividades de los años 1905,²⁹⁰ 1906,²⁹¹ 1907,²⁹² 1908,²⁹³ 1909²⁹⁴ y 1910-1911²⁹⁵.

Un aspecto interesante que podemos señalar a partir de la información procedente del Instituto Patológico Nacional, lo constituye el hecho de que en estas instituciones de

²⁸⁸ Pago al Instituto para la compra de aparatos y útiles necesarios en Química, Marzo-mayo, 1906, AGN, *Instrucción Pública y Bellas Artes, Instituto Patológico Nacional*, caja 144, exp. 2 f. 10.

²⁸⁹ Pago para la compra de animales para experimentos sobre tifo y útiles necesarios, May-nov/1906, AGN, *Instrucción Pública y Bellas Artes, Instituto Patológico Nacional*, caja 144, exp. 5, f. 11.

²⁹⁰ El director envía a la Secretaría de Instrucción Pública informe de las actividades de 1905, marzo, 1906, AGN, *Instrucción Pública y Bellas Artes, Instituto Patológico Nacional*, caja 144, exp. 4, f. 12.

²⁹¹ El director envía informe de las actividades de 1906, junio-julio, 1907, AGN, *Instrucción Pública y Bellas Artes, Instituto Patológico Nacional*, caja 144, exp. 9 f. 23.

²⁹² El director envía informe sobre las actividades del Instituto en 1907, febrero, 1908, AGN, *Instrucción Pública y Bellas Artes, Instituto Patológico Nacional*, caja 144, exp. 17, f. 15.

²⁹³ El director informa sobre las actividades del Instituto en 1908, mayo-julio, 1909, AGN, *Instrucción Pública y Bellas Artes, Instituto Patológico Nacional*, caja 144, exp. 20, f. 12.

²⁹⁴ El director envía a la Sría. De Instrucción Pública informe de actividades de 1909, abril-mayo, 1909, AGN, *Instrucción Pública y Bellas Artes, Instituto Patológico Nacional*, caja 144, exp. 32, f. 11.

²⁹⁵ El director envía a la Secretaría de Instrucción Pública informe de actividades de 1910-1911, mayo-diciembre, 1910/ enero, 1911, AGN, *Instrucción Pública y Bellas Artes, Instituto Patológico Nacional*, caja 144, exp. 33, f. 27. El director envía a la Sría. De Instrucción Pública informe de actividades de 1910-1911, diciembre, 1911, AGN, *Instrucción Pública y Bellas Artes, Instituto Patológico Nacional*, caja 144, exp. 44, f. 10.

investigación, así como en otras de carácter educativo, fue una práctica común enviar a sus más sobresalientes estudiantes a perfeccionar sus conocimientos a Europa.²⁹⁶ Esta manera de proceder correspondía a la idealización de la ciencia europea, prevaleciente todavía en esos años entre ciertos sectores de la comunidad científica mexicana en los umbrales de la vinculación masiva del mercado mexicano a la industrialización estadounidense.

Por último, en las instalaciones del Instituto Patológico Nacional trabajaron investigadores procedentes de otras dependencias o instituciones, tal es el caso del mayor médico militar Tereso F. Luna,²⁹⁷ quien entre 1906 y 1909 participó en investigación de histología patológica.²⁹⁸ Sin embargo, el desarrollo de este tipo de investigaciones que podríamos considerar especiales, aumentaron los requerimientos normales de instrumental del Instituto. En este caso, la Secretaría de Guerra solicitó a las autoridades del Instituto la provisión de los elementos instrumentales necesarios para que el mayor médico militar realizara sus investigaciones.²⁹⁹

En el Instituto Bacteriológico Nacional, creado en 1905, sus autoridades se hallaban ocupadas en la construcción e instalación de sus laboratorios en 1906,³⁰⁰ al mismo tiempo que procuraban su adecuado equipamiento³⁰¹, solicitando por ejemplo, “útiles para la sección de química biológica” mediante la presentación de presupuestos a la autoridad

²⁹⁶ Licencia por actividades en Europa a José P. Gayón, primer ayudante médico bacteriológico. Feb.-jun./1909. AGN, *Instrucción Pública y Bellas Artes, Instituto Patológico Nacional*, caja 142, exp. 23, f. 5.

²⁹⁷ Por ejemplo, en 1906 ingresó al Instituto un médico militar que realizaría investigaciones en sus instalaciones, véase Relativo al ingreso en el Instituto del mayor médico militar Tereso F. Luna, Junio, 1906 AGN, *Instrucción Pública y Bellas Artes, Instituto Patológico Nacional*, caja 144, exp. 1, f. 2.

²⁹⁸ El director informa de la concurrencia regular de Tereso F. Luna, a los trabajos de histología patológica, Noviembre-diciembre, 1908, AGN, *Instrucción Pública y Bellas Artes, Instituto Patológico Nacional*, caja 144, exp. 19, f. 5.

²⁹⁹ La Secretaría de Guerra pide instrumentos y útiles para Tereso F. Luna, Febrero-marzo, 1909, AGN, *Instrucción Pública y Bellas Artes, Instituto Patológico Nacional*, caja 144, exp. 28, f. 4.

³⁰⁰ El director propone la construcción de un pabellón para la instalación del laboratorio de química, Marzo-septiembre, 1906, AGN, *Instrucción Pública y Bellas Artes, Instituto Bacteriológico*, caja 140, exp.2, foja 13

³⁰¹ Pago al pagador del Instituto por concepto de aparatos, Abril, 1906, AGN, *Instrucción Pública y Bellas Artes, Instituto Bacteriológico*, caja 140, exp.1, f. 4.

respectiva.³⁰² En este caso, podemos observar el fuerte peso de la influencia de la investigación fisiológica alemana, pues los instrumentos se pedían desde el Instituto a Berlín a través del “Sr. Adolfo Castañares.”³⁰³ La tarea de proporcionar los instrumentos y aparatos adecuados fue constante desde su fundación. Tenemos noticia, por ejemplo, de pagos consecutivos realizados al Instituto por concepto de fletes y gastos de envío de aparatos durante el periodo 1904-1907.³⁰⁴ Luego, entre 1907 y 1908, los pagos al Instituto son por concepto de compra de “muebles y útiles”³⁰⁵; “aparatos”³⁰⁶ y “útiles, gastos de viaje y obras científicas”.³⁰⁷

La reforma científica de la medicina que había empezado en 1833 con la fundación del Establecimiento de Ciencias Médicas, acabó de consolidarse en este ámbito de fines del XIX y principios del XX, caracterizado por el apoyo estatal a la construcción de una ciencia nacional. En la consecución de este objetivo, la Escuela de Medicina, los institutos de investigación biomédica y los hospitales de reciente creación, tuvieron un importante desempeño.

³⁰² El director presenta presupuestos de aparatos y útiles necesarios en el Instituto, Agosto-octubre, 1908, AGN, *Instrucción Pública y Bellas Artes, Instituto Bacteriológico*, caja 140, exp. 36, f. 6.

³⁰³ El director pide útiles para la sección de química biológica, al Sr. Adolfo Castañares, residente en Berlín, Mayo-octubre, 1906, AGN, *Instrucción Pública y Bellas Artes, Instituto Bacteriológico*, caja 140, exp.3, foja 14.

³⁰⁴ Pago a CH Nogaret por fletes y gastos de envío de aparatos desde 1904-1907, febrero-marzo, 1911, AGN, *Instrucción Pública y Bellas Artes, Instituto Bacteriológico*, caja 141, exp.15, foja 7.

³⁰⁵ Pago al Instituto para la compra de muebles y útiles. May/jun. 1907, AGN, *Instrucción Pública y Bellas Artes, Instituto Bacteriológico*, caja 140, exp. 24, foja 27.

³⁰⁶ Pago al Instituto por la compra de aparatos CZB y IBM. Abril 1907- mayo 1908, AGN, *Instrucción Pública y Bellas Artes, Instituto Bacteriológico*, caja 140, exp.25, foja 39.

³⁰⁷ Pago a Joseph Girard para: compra de útiles, gastos de viaje y obras científicas. Jul 1907-feb. 1908, AGN, *Instrucción Pública y Bellas Artes, Instituto Bacteriológico*, caja 140, exp.26, foja 7.

El desarrollo de la cirugía y los instrumentos quirúrgicos

En el ámbito internacional, a partir de la segunda mitad del siglo XIX, se produjeron importantes descubrimientos, que aplicados a la medicina, permitieron a ésta obtener mejores resultados. La recepción del concepto de lesión, introducido con el modelo anatomoclínico, propició que la medicina dejara de ser una práctica paliativa para transformarse en una práctica eminentemente científica, capaz de curar efectivamente y en la que el uso de instrumental resultaba total, toda vez que avalaba en gran medida sus logros.

El descubrimiento de la anestesia y el perfeccionamiento de sus métodos de aplicación permitieron la realización exitosa de cirugías, que anteriormente habían resultado imposibles por la inaccesibilidad que el dolor oponía al sitio quirúrgico.

La microbiología, estrechamente vinculada con el establecimiento de las prácticas de asepsia y antisepsia, permitieron a la medicina disminuir drásticamente las muertes post operatorias causadas por infecciones, a la vez que obtenía importantes logros al preservar la integridad del cuerpo de sus pacientes³⁰⁸ y en numerosos casos, conseguir la curación efectiva de un número cada vez mayor.

³⁰⁸ Fragmentos de una carta del Dr. Fenelón en que destaca ayuda del fórceps al mantener la integridad de órganos internos de la parturienta y las medidas de antisepsia en Dr. Fernando Malanco, editor, *La medicina científica basada en la fisiología y en la experimentación clínica*, México, México, Imprenta del Gobierno Federal en el ex Arzobispado, Tomo VI, Junio 1º, 1893, p. 162

La "furia operatoria"

Los inesperados éxitos obtenidos por la cirugía le llevaron a alcanzar gran prestigio y sobre todo, a extender la fama de los cirujanos, lo que suscitó la suspicacia de los internistas. La figura del cirujano empezó a elevarse hacia la cúspide de la gloria en las postrimerías del siglo XIX. Atrás habían quedado las escenas atroces, ahora los enfermos acudían al cirujano confiados en su destreza manual para sacar el máximo provecho del arsenal instrumental. Cuando la medicina interna había agotado sus recursos, los pacientes esperanzados se sometían a las intervenciones quirúrgicas animados por la promesa de curación que ofrecía la cirugía. Ello creó una especie de compromiso por parte del cirujano, impulsándolo a intentar nuevos procedimientos, a ensayar nuevas técnicas y métodos y a practicar múltiples operaciones, todo con el fin último de salvar la vida de sus pacientes.

Al respecto, tenemos un caso que testimonia, de manera extraordinaria, los extremos a los que podían llegar los cirujanos: un joven paciente de diecisiete años,³⁰⁹ cuya situación límite llevó al doctor Emilio Galán a practicarle, el solo, hasta un total de veintitrés operaciones³¹⁰. Ante la gravedad de la enfermedad del paciente, el médico razonaba de la siguiente manera: "...si la intervención quirúrgica está llena de probabilidades favorables, y la falta de ella preñada de inconvenientes, es lógico, es de simple sentido común médico, y es humanitario recurrir á aquella para la curación [...] sin olvidar, dicho se está, el tratamiento interno, eficaz é imprescindible adyuvante, con sobrada frecuencia olvidado."

³⁰⁹ Galán, Emilio, Dr., "Tratamiento del lupus tuberculoso" en *Memorias del Segundo Congreso Médico Panamericano*, México, 1896, pp. 469-476. (sesión de la mañana del día 19 de noviembre de 1896)

³¹⁰ "Resuelto á no practicar más operaciones en Rico, á quien yo solo le había hecho 23...", *Ibidem*, p. 469.

Así pues, sin dejar de lado los restantes recursos de la medicina, sentía confianza plena en la cirugía: "...curará si no á la primera, á la segunda, y si no á la quinta ó á la vigésima intervención. ¿Qué se reproduce [el mal]? Ciertamente, y con frecuencia, pero tal circunstancia, en vez de legitimar la no intervención, autorizaría á las múltiples intervenciones hasta lograr una cicatriz completa y duradera. Que [la lesión] aparezca en otro ú otros lugares próximos ó lejanos del asiento primitivo, es cosa muy distinta y que no está en la mano del cirujano impedir.

Quizás para justificar el entusiasmo particular que advertía en las posibilidades de la cirugía, argumentaba: "Cada caso práctico es riquísimo manantial de enseñanzas y revelaciones, es la sanción de cualquier doctrina científica y es también la orientación hacia un nuevo rumbo terapéutico, sobre todo cuando el práctico tiene que apurar sus conocimientos y su inteligencia en presencia de un caso que se resiste á todos los medios conocidos." Esta argumentación se halla estrechamente ligada a la obligación del médico de intentar todo cuanto estuviera a su alcance por salvar la vida del enfermo: "Tan grave era el estado del enfermo que casi todos los médicos y practicantes del Hospital opinaban que no se atormentara inútilmente á Rico con nuevas operaciones y se le dejara morir tranquilamente. Esto no obstante, hice un último y desesperado esfuerzo [...] A los seis días de esta cruentísima y atrevida operación, no había un solo punto apreciable de lupus, y las superficies raspadas se hallaban cubiertas de yemas carnosas de muy buen aspecto."

Criticaba, asimismo, la falta de ánimo del médico para decidirse por la cirugía: "[Operar fue] lo que debí haber hecho desde el principio, á no habérmelo impedido la timidez y la inexperiencia propias del que empieza." Aun más, en la presentación de caso, el

doctor Galán iba más allá al presentar las posibilidades de una nueva especialidad quirúrgica, las de la cirugía plástica.³¹¹

Como hemos podido apreciar, algunas de estas novedades operatorias debieron haberles parecido atrevidas y hasta temerarias, cuando no contrarias a una práctica médica honorable y científica, a ciertos círculos médicos, particularmente a aquellos que habían hecho de la medicina interna su campo de especialización. Así, los excesos de la cirugía innovadora fueron considerados desfavorablemente.

Los médicos mexicanos, haciendo eco de este clamor, reproducían hacia 1893 en *La Medicina Científica*,³¹² las opiniones adversas que en el ámbito médico mundial había despertado este fenómeno, que despectivamente fue llamado por algunos “furia operatoria.” En este artículo, original de M. Le Fort, la opinión resultaba adversa al notable incremento en el número de cirujanos y se expresaba la preocupación por el abuso de la cirugía. Así, Verneuil se manifestaba contra el abuso de las operaciones en general y de las operaciones obstétricas en particular en los Estados Unidos; Duplay se pronunciaba con desdén en contra de las “excentricidades operatorias” en Alemania, diciendo que hacía “quince años, sólo se practicaban operaciones de urgencia. Las que se practicaban a título de ensayo fueron abandonadas, al ver que más tarde o temprano, se les morían los operados”. Refiriéndose a los casos reseñados en un periódico de cirugía — relatos de cirugías

³¹¹ “Como un año después... hizo el Dr. Icaza, en Rico, dos tentativas de rinoplastia, valiéndose del ingenioso expediente de sustituir el esqueleto nasal ausente con un esqueleto de aluminio fijo en el hueso, deslizando y suturando sobre él la piel vecina. El resultado inmediato fue bastante bueno, pero con el transcurso del tiempo se retrajo tanto la piel que se descubrió é hizo visible en gran parte la pieza de aluminio. [...] encomendé al hábil cirujano-dentista cubano Sr. Calvo la confección de una nariz de gutta-percha. Hecha ésta, resultó, si no una obra acabada de escultura, sí algo muy útil y muy ingenioso, pues no se fija más que por un solo punto, un pivote colocado en la parte posterior que entra á frotamiento forzado en un taladro practicado en la pieza metálica. Como Ustedes pueden asegurarse por su vista y por sus manos, mejora con el órgano artificial notablemente el aspecto del paciente, y queda aquel sólidamente adherido á la cara. Galán, Emilio, Dr., “Tratamiento del lupus tuberculoso” en *Memorias...Íbidem*, p. 473.

³¹² Dr. Fernando Malanco, editor, *La medicina científica basada en la fisiología y en la experimentación clínica*, México, México, Imprenta del Gobierno Federal en el ex Arzobispado, Tomo VI, Junio 1º, 1893, p. 165.

complicadas: laparotomías, cirugía del hígado y de la vesícula biliar, gastro-enterotomías—deploraba que habiendo sido “Practicadas sólo dos o tres veces por quien llevaba veinticinco años al frente de una Clínica en uno de los principales hospitales de París”, los modernos prácticos se hubieran “reducido a la condición de simples artistas, confiando en la seguridad de las precauciones antisépticas”. El artículo cerraba con la opinión del Dr. Tillaux: “se ha vuelto al tiempo en que los barberos disfrutaban el monopolio de las operaciones. El diagnóstico y el pronóstico se han dejado a un lado. Un cirujano debe ser un hombre de ciencia y no un simple operador.”

A pesar de estas críticas, resulta innegable que en términos generales, la medicina experimentó una transformación radical y con ella, cambió también la imagen del médico. Este se convirtió en un elemento valioso para la sociedad y para el Estado. En cualquier tipo de asunto sobre el que el gobierno tuviera tomar decisiones que pudieran afectar a amplios sectores de la población, invariablemente se les consultaba a los médicos. A lo largo del siglo XIX habían conseguido consolidar el prestigio de la medicina y de sí mismos como un gremio eminentemente científico. Habían también escalado hasta una posición social privilegiada, ganándose el respeto y el aprecio de la sociedad y del gobierno.

Capítulo cuatro

Artesanos: la construcción, reparación y mantenimiento de instrumentos médicos en México durante el siglo XIX

Como ya explicamos, aunque el tema de los artesanos ya ha sido tratado ampliamente con anterioridad en la historiografía mexicana, la relación de éstos con actividades de carácter científico no ha sido tocada. Así pues, en este capítulo trataremos de evidenciar la importancia del trabajo de los artesanos en el proceso de modernización de la medicina a través de su presencia en la construcción, reparación y modificación de instrumentos médicos, principalmente de carácter quirúrgico, tanto para las instituciones médicas en general, como para los médicos en particular.

La pérdida de prestigio del trabajo artesanal durante el siglo XIX

Según Carrera Stampa, durante la época virreinal, la organización del gremio en donde estaban reglamentados todos los aspectos sociales de la vida de los artesanos, contribuyó a crear en su interior, fuertes lazos de solidaridad entre sus miembros, y hacia fuera, la identidad de grupo y el sentido de pertenencia. Un artesano validaba su existencia en función de la acreditación que obtenía de su grupo ante la sociedad.³¹³

Conforme a estas normas, el artesano estaba obligado a poner todo su empeño y talento en la fabricación de las manufacturas, esforzándose por emplear materias primas de

³¹³ Para mayor información consultar Carrera Stampa, Manuel, *Los gremios mexicanos. La organización gremial en la Nueva España, 1521-1861*, México, Iberoamericana, 1954, xii, 399 pp. (Colección de estudios histórico-económicos mexicanos de la Cámara Nacional de Industrias de la Transformación, 1)

la mejor calidad posible, y esmerándose para hacer uso de los mejores procedimientos y adelantos de la época, o bien de aquellos que la costumbre o la práctica aconsejaban. De ahí la exigencia que se hacía a los maestros de cada oficio de que marcaran sus manufacturas, y “que el veedor impusiese también el sello exigido, queriendo de esta manera que se conservase el crédito del productor y del producto manufacturado, así como el de la ciudad donde se elaboraba.”³¹⁴

Por su parte, Pérez Toledo³¹⁵ considera que en España y sus dominios, bajo la influencia de la Ilustración se produjeron los primeros ataques a las corporaciones en las que estaban organizados los artesanos, por considerárselos un obstáculo al enriquecimiento material que se construía con base en la creación de industrias libres. Los primeros intentos por debilitar estas estructuras provinieron de las reformas borbónicas, uno de cuyos objetivos, entre otros igual de ambiciosos, era el sometimiento de las corporaciones y el retiro de sus privilegios. En las postrimerías del periodo virreinal, las cortes decretaron en 1813 el libre ejercicio de cualquier arte u oficio.

Luego, a lo largo del siglo XIX fueron emitidas diversas leyes que acabarían con la organización del trabajo artesanal en México, aunque las estructuras gremiales subsistieron durante largo tiempo debido a que eran parte de la forma tradicional de vida de los artesanos. No obstante, la desaparición paulatina de la organización gremial desarticuló la relación de los artesanos con el mercado, afectando profundamente su economía y su prestigio tan celosamente resguardados durante la época virreinal.

³¹⁴ *Íbidem*, p. 169.

³¹⁵ Ver Pérez Toledo, Sonia, *Op. cit.*

Durante el periodo virreinal, las reglamentaciones impuestas por la Corona a las que estaba sometido el trabajo artesanal, a través de las ordenanzas,³¹⁶ habían garantizado la elaboración de productos de la más alta calidad, tanto en lo que se refería a mano de obra, como a los materiales. De ahí que el trabajo artesanal fuese una actividad valiosamente apreciada por la sociedad y los artesanos, individuos respetables. Más tarde, en el México independiente, los proyectos de industrialización del Estado mexicano se sumarían a las tendencias ya existentes y la organización gremial sería disuelta dejando la mano de obra disponible para las primeras industrias. La legislación referente a los gremios emanada de la Constitución de 1824 aceleró aún más su proceso de descomposición, que culminó con la Ley del 12 de julio de 1859.

Sin embargo, con la ejecución inexorable de estas leyes que combatían las corporaciones, con la apertura del mercado mexicano al comercio internacional, así como los efectos adversos de las políticas económicas contradictorias del Estado mexicano sobre los artesanos, la organización gremial fue desdibujándose paulatinamente del panorama económico, religioso y social de la vida urbana de mediados del siglo pasado. No obstante, la sociedad siguió demandando el trabajo artesanal, si bien no siguió dispensándoles el mismo trato y aprecio que antaño. Todavía en el primer tercio del siglo XIX, hasta poco después de la independencia, la obra realizada por el trabajo del artesano gozaba de alta estima, siendo apreciada por la población de las sociedades urbanas.

Sin embargo, hacia los años cuarenta del siglo XIX es posible advertir el cambio que ha experimentado la sociedad urbana hacia sus artesanos. En el contexto de ejecución de leyes anticorporativas, la sociedad mexicana empezó a asociar a los artesanos con vicios

³¹⁶ "Las Ordenanzas se caracterizaban por sus minuciosas disposiciones tendientes a hacer especialistas, a lograr verdaderos técnicos industriales, artistas o artífices." Para una ampliación del tema se sugiere consultar Carrera Stampa, Manuel, *Op. Cit.*, pp. 168-169.

despreciables como la vagancia y la embriaguez, siendo perseguidos y encarcelados, cuando no eran objeto de reclutamiento forzoso para la leva.³¹⁷ Aunado a ello, no debemos pasar por alto el impacto económico y social de la competencia extranjera y del contrabando sobre las manufacturas nacionales y sus productores.³¹⁸

La valoración social del trabajo artesanal en el siglo XIX

A lo largo del siglo XIX surgieron en el imaginario colectivo una serie de imágenes contrastantes entre “el artesano” y “los obreros” en relación con el concepto de estimación social que se le asignaba a cada una de estas acepciones. En las postrimerías de la época virreinal, al primero se le consideraba altamente apreciado y respetado, ligado a conceptos de prestigio, pericia y eficiencia al ejercer con maestría un determinado oficio y poseer el dominio absoluto sobre una serie de técnicas para cada etapa del proceso de producción para, finalmente, producir con maestría un objeto.

Después del decreto de libre ejercicio de cualquier arte u oficio de 1813, la aplicación inflexible de estas y posteriores leyes que atacaron la organización gremial, condujeron lenta, pero inexorablemente a la transformación de la realidad de los artesanos. Empezaron entonces a surgir nuevas consideraciones acerca de los trabajadores. Al perder los privilegios asociados con la estructura corporativa del gremio, tales como el monopolio de la producción y del saber y transmisión de los conocimientos del oficio, en el proceso,

³¹⁷ Pérez Toledo, Sonia, *Op. Cit.*, p.

³¹⁸ Para una visión más amplia sobre el tema del contrabando y sus consecuencias para el Estado y la industria, se sugiere consultar Bernecker, Walter, *Contrabando, ilegalidad y corrupción en el México del siglo XIX*, México, Universidad Iberoamericana, 1994, 163 pp.

algunos artesanos pudieron crear mecanismos alternativos, reagrupándose para hacer frente a los cambios propiciados por el tránsito hacia un orden republicano.³¹⁹

En este nuevo estado de cosas, los trabajadores que dominaban un oficio se encontraban desligados del compromiso gremial de producir objetos, sujetándose a criterios normalizados en cuanto a calidad de trabajo y materiales, tal como lo habían estipulado las ordenanzas. Al desaparecer los gremios, aquellos que pudieron incorporarse a la nueva estructura productiva se convirtieron en simples trabajadores, mano de obra asalariada sin acceso al proceso completo de producción, sin posibilidad alguna de dominarlo y por ende, imposibilitados de ganar prestigio por ello. De esta manera, los antiguos artesanos tardaron mucho tiempo en construirse un sitio relativamente estable en la estructura socio-laboral de la época de la temprana industrialización en la ciudad de México.

De ahí que a partir de la desaparición de la organización gremial se empezara a construir una nueva imagen de los artesanos entre las clases adineradas. Empezaron a considerarles como individuos ajenos a la industriiosidad y a la capacidad creativa que habían caracterizado la imagen de los antiguos artesanos. En la perspectiva de esta nueva visión, característica de los grupos dominantes de la sociedad decimonónica, se les empezó a considerar un obstáculo para el progreso de México. Al mismo tiempo, les imaginó, junto con el resto de los grupos más empobrecidos de la ciudad, depositarios de los peores vicios, precisamente aquellos que impedían el progreso de México, tales como la holgazanería, la vagancia y la embriaguez.

A propósito, resulta ilustrativa la opinión que de Madame Calderón de la Barca merecían los artesanos urbanos entre los años treinta-cuarenta. Sin olvidar que era

³¹⁹ Para ampliar el tema de los artesanos durante la segunda mitad del siglo XIX, se sugiere consultar Illades, Carlos, *Op. cit.*

extranjera y a pesar de su breve estancia en México, por el entorno en el que se desenvolvió, de convivencia cotidiana con los miembros más relevantes de la aristocracia del país, su opinión podría ser considerada, en numerosos casos, representativa de este sector. Madame Calderón de la Barca decía de los sirvientes —aunque esta opinión podemos hacerla extensiva a casi toda la clase trabajadora—, “...son una fuente inagotable de quejas, aun entre los mexicanos y mucho más entre los extranjeros [...] Se oye decir de su inclinación al robo, de su pereza, borrachera, suciedad y de otros miles de vicios.”³²⁰

En el caso particular de los artesanos, las quejas se centraban en su informalidad, su impuntualidad, falta de honradez y desidia. “Una de las mayores dificultades con que aquí debemos enfrentarnos... consiste en que es del todo imposible persuadir a ningún artesano de que debe cumplir su palabra. Fijan el día, la hora, el minuto en que han de... mandar tales o cuales mercancías. Si dudáis de su puntualidad se ofenden, y es lo más probable que no volváis a saber de ellos ni tampoco de lo que os tenían que entregar. Si no observan la puntualidad para con ellos mismos, mucho menos habrán de observarla para con vosotros; [...] hemos tenido repetidas pruebas de su desidia...”³²¹

Los artesanos y la construcción de instrumentos médicos en Europa

El siglo XIX constituyó una época en la que necesariamente la invención, construcción y perfeccionamiento de los instrumentos médicos requirió la participación de los médicos como hombres de ciencia y los artesanos. Según Wiener “en el proceso de invención hay al menos cuatro momentos importantes: representados por tres fases —clima

³²⁰ Madame Calderón de la Barca, *Op. cit.*, p. 386.

³²¹ *Ibidem*, *Loc. cit.*

intelectual, clima técnico y clima social— y una etapa posterior en la cual la invención depende del clima económico.”³²²

El ambiente intelectual de la época era favorable al uso de instrumentos. Llegaron a tener tal importancia en la investigación biomédica, que los investigadores buscaron siempre su perfeccionamiento, con el convencimiento de que mejores instrumentos podrían conducir a nuevos descubrimientos. Para ello, tuvieron que confluír las necesidades científicas de los médicos y los conocimientos técnicos de los artesanos para poder dar inicio al proceso de invención de instrumentos médicos que se produjo durante esta época; es decir, fue necesaria la conjunción de diversos elementos que permitieran la convergencia de la invención científica y la invención empírica.³²³

Esto nos remite directamente a la disponibilidad de técnicas y materiales para la construcción de instrumentos. De hecho la existencia de técnicas y materiales apropiados para su construcción, pudieron haber sido ajenos a la idea original del médico científico, pero indudablemente eran necesarios para su construcción. Una vez que el médico expresaba su idea, la ejecución definitiva del instrumento por parte de los artesanos dependía de la disponibilidad de materiales y técnicas existentes en su campo de aplicación.

A principios del siglo XIX en los países europeos existía la capacidad industrial y las técnicas industriales adecuadas para procesar algunos materiales metálicos y vítreos como para producirlos en serie. Tal es el caso de algunos artículos de vidrio para laboratorio, por ejemplo. En el caso de los instrumentos quirúrgicos —metálicos en la

³²² Wiener, Norbert, *Inventar. Sobre la gestación y el cultivo de las ideas*, Barcelona, Tusquets Editores, 1995, p. 35.

³²³ “Bacon... distingue entre las invenciones fundadas en la ciencia y las que podríamos llamar empíricas. Las primeras dependen del progreso del conocimiento y sólo pueden realizarse una vez que se han entendido claramente, por ejemplo, las propiedades explosivas de la pólvora [o] las magnéticas de la piedra imán... [Entre las invenciones científicas] deberíamos colocar... los ordenadores, los plásticos... [En las invenciones científicas]... entrarían artículos como el alambre de espino, la cremallera... y la puerta giratoria...” Cardwell, Donald, *Historia de la Tecnología*, Madrid, Alianza Universidad, 1996, p. 91.

mayor parte de su composición— la industrialización europea contaba con máquinas que ya eran capaces de ejecutar rudimentarios procesos de fundición, troquelado y torneado de los materiales metálicos. Sin embargo el proceso de industrialización se hallaba en tan temprana etapa, que no había maquinaria lo suficientemente exacta para dar el acabado de precisión que requería el instrumental para fines científico-médicos, dadas las limitaciones técnicas de la época. Por ello, en la construcción de algunos de estos instrumentos se hacía indispensable la intervención de los artesanos —para limar, pulir y dar las formas adecuadas— sin la cual no podrían haber sido funcionales. El trabajo del artesano estaba presente tanto en la construcción de los mismos instrumentos, como en la de sus accesorios de diversos materiales como madera, corcho, cuero y hule, entre otros.

En la construcción de instrumentos quirúrgicos como fórceps, tijeras y pinzas, entraba la experiencia del cerrajero³²⁴ a limar las imperfecciones de la superficie metálica y producir superficies con la precisión suficiente para que se deslizaran una sobre otra o se acoplaran en entre sí. En la construcción de artículos propios de laboratorio como matraces y tubos de vidrio, los sopladores daban los tamaños y las formas a propósito para las necesidades de experimentación. En la construcción y adaptación de las piezas de plata y oro destinados a uso odontológico, tuvieron que haber intervenido los joyeros y los plateros. En el caso de los instrumentos ópticos de precisión, como los microscopios, la participación del artesano habría sido aún más importante, pues su construcción no habría

³²⁴ “El oficio de cerrajero ha perdurado hasta el día de hoy, y en la moderna Alemania, o por lo menos en la de hace una generación, se consideraba un oficio que englobaba el de maquinista y el de fabricante de herramientas. El maquinista profesional alemán había sido primero aprendiz de cerrajero, después oficial cerrajero y no conseguía el grado de maestro cerrajero hasta la aprobación de una obra acabada: la obra maestra (en el sentido técnico del término).” Wiener, Norbert, *Op. Cit.*, p. 66.

sido posible sin "...la confluencia de las técnicas de tallado y pulido de lentes y de construcción de instrumentos con las matemáticas de la óptica"³²⁵

Un aspecto indispensable para que diera inicio la producción del instrumental médico, lo constituyó la posibilidad de comunicación directa entre científicos y artesanos sin que la clase social representara un obstáculo. "Antes de que una nueva técnica pueda pasar del intelectual al artesano es necesario que estos dos tipos humanos tan diferentes tengan la oportunidad de comunicarse eficazmente entre sí dentro del sistema social en que viven. Parafraseando a Platón, los artesanos deben hacerse filósofos..."³²⁶ En la Alemania del siglo XIX se produjo no sólo este tipo de comunicación señalado por Wiener, sino que además, los artesanos fueron incorporados plenamente a la investigación médica, al integrar talleres a los laboratorios de fisiología, como lo indica Lain Entralgo.³²⁷

Por otro lado, en el ambiente de la ciencia europea de la segunda mitad del siglo XIX que rápidamente se instrumentalizaba, la constitución de empresas capitalistas fabricantes de instrumentos, lejos de haber ofrecido riesgos considerables, representaron la oportunidad de realizar prósperos negocios con rápidas posibilidades de crecimiento.³²⁸

³²⁵ *Ibidem*, p. 17

³²⁶ *Ibidem*, pp. 34-35

³²⁷ Lain Entralgo, Pedro, *Op. Cit.*, t. VI, p.66

³²⁸ Por ejemplo *Aesculap*, una de las empresas alemanas más importantes en el campo de la fabricación de instrumental médico-quirúrgico en nuestros días, fue constituida en 1867. *Katalog, Chirurgie Museum Asclepios, Das Museum von Aesculap*, Germany, Aesculap, s.f., p. 5. En México, hacia 1870 podemos advertir la presencia de otras empresas a través de los catálogos en los que ofrecían una extensa variedad de instrumentos, lo mismo para cirugía, que para laboratorio. Consultar al respecto Carta en la que el Dr. Vértiz envía el listado de los objetos que se pidieron a Inglaterra. Agosto 26 de 1872, AHFM/UNAM, *Apéndice del Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, exp. 508; y Lista de los instrumentos, utensilios y aparatos encargados por la Escuela de Medicina de Méjico por conducto del señor Don Agustín Andrade, el 26 de junio de 1872. AHFM/UNAM, *Apéndice del Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, exp. 506.

En el caso de los artesanos vinculados a la construcción de instrumentos médicos, hacia 1828, la obra producida por uno de ellos todavía gozaba de alta estima. En efecto, en aquel cargamento procedente de Europa que nos refiere la obra de Izquierdo a que ya hemos aludido,³²⁹ llegaron en 1827 para el Hospital de San Pedro de Puebla “42 cajas de instrumentos, entre los cuales llegó un fórceps de Smellie, que desde luego “fue imitado con la mayor perfección y pulidez por el maestro armero de la ciudad, don Antonio Vera”, quien lo expendía al precio moderado de nueve pesos con su marca, V”³³⁰

Tenemos aquí una clara indicación de la capacidad de los artesanos mexicanos, un maestro armero³³¹ en este caso, para proporcionar a los médicos y a las instituciones, instrumentos visualmente iguales a los que se fabricaban en el extranjero y que además eran funcionales. El hecho de que el maestro armero pusiera su marca al instrumento nos está indicando que se trataba de una obra bien ejecutada, “maestra” de la que el artesano constructor podía sentirse orgulloso. Acorde con los cánones de la época, esto es, se trataba

³²⁹ Citado de *Colección de instrumentos selectos quirúrgicos* que el señor don Mariano José Carbonell, canónigo de de la Santa Iglesia Catedral de esta Ciudad de Puebla, donó al Hospital General de San Pedro de esta misma ciudad, para cuantas operaciones puedan ocurrir: cuya colección hizo venir de Londres, París y Barcelona, y cuyo donativo se publica por acuerdo del Illmo. Señor Obispo y Cabildo. Suplemento al número 121 del *Invitador*, Puebla, 1827, Imprenta de Moreno Hermanos, 6 p. por Izquierdo, Joaquín, *Op. Cit.*, p. 240.

³³⁰ Los productos que demandaban las sociedades urbanas preindustriales eran producidos en su totalidad por el trabajo artesanal, que se hallaba organizado en gremios y sujeto a la rígida reglamentación de las ordenanzas. Conforme a éstas, el artesano estaba obligado esforzarse por emplear excelentes materias primas y por hacer uso de los mejores procedimientos y adelantos de la época disponibles para fabricar manufacturas de la más alta calidad. Así, el trabajo artesanal gozaba del aprecio de la sociedad, por ello la exigencia que se hacía a los maestros de cada oficio de que marcaran sus manufacturas, y “que el veedor impusiese también el sello exigido, queriendo de esta manera que se conservase el crédito del productor y del producto manufacturado, así como el de la ciudad donde se elaboraba.” Carrera Stampa, Manuel, *Op. Cit.*, p. 169.

³³¹ Según Wiener hay que buscar la ascendencia espiritual de aquel que tiene la capacidad creativa y técnica para fabricar una máquina-herramienta en el cerrajero, antes que en el fundidor de campanas o en el herrero. No obstante para el instrumental quirúrgico cuyo material primordial es el metal, nos interesa particularmente la figura del armero y del fundidor. El martillo del herrero es una herramienta menos precisa todavía que el molde del fundidor. Sin embargo, antes de que el trabajo del herrero pueda proporcionar una superficie bien acabada, suele ser necesario a la técnica afín, pero diferente, del cerrajero. Wiener, Norbert, *Op. Cit.*, pp. 65-66.

de una obra ejecutada con pericia en la que se habían empleado los mejores materiales, de otra manera el artesano no habría puesto su marca. Se puede valorar qué tan altamente se aprecia la obra producida localmente por un artesano mexicano, pues el autor de esta noticia, personaje ligado a las actividades quirúrgicas del Hospital de san Pedro de Puebla, la califica muy favorablemente.

Además, dos elementos resultan muy importantes pues señalan el aprecio social que por la persona del artesano aún se tenía en esos años, considerando que en el esquema social del primer tercio del siglo XIX, subsistían con fuerza los formulismos tradicionales. En primer lugar, el autor del documento —que cita Izquierdo— se refiere al artesano anteponiéndole “maestro” a su oficio de armero; en segundo, le antepone “don” a su nombre. Estos formulismos, que constituían resabios de la época de los gremios, nos están indicando que no se trataba de un individuo cualquiera, sino de una persona “de valor” que tenía ganado un lugar específico en una estructura social altamente jerarquizada y protocolaria, misma que le garantizaba el aprecio y el respeto de la comunidad.

Ahora bien, por los términos elogiosos con que se refieren a la obra de este artesano armero, podemos considerar que su trabajo, realizado a partir de la imitación de un instrumento quirúrgico europeo, era apreciado por su calidad en cuanto a ejecución, materiales y funcionalidad.

La presencia de los artesanos en la Escuela de Medicina antes de 1850

Con el paso de los años, la enseñanza y el ejercicio de la medicina siguieron necesitando del trabajo de los artesanos; sin embargo cambiaría radicalmente el tono para referirse a ellos y a la calidad de su trabajo. Así, en la Escuela de Medicina y en los

hospitales, encontraremos una débil evidencia del trabajo de los artesanos filtrada casi subrepticamente a través de los inventarios, de los presupuestos y casi en cualquier otro documento relacionado con el tema del siempre limitado presupuesto; la diferencia principal respecto de los artesanos se advierte en la ausencia de la referencia respetuosa a un rango duramente conseguido en la estructura gremial colonial que no existía más.

A pesar de la pérdida de prestigio y del aprecio social, la presencia del trabajo de los artesanos mexicanos se mantuvo aún cuando los médicos —que se hallaban en un proceso social proporcionalmente inverso al que sufrían los artesanos— trataran de soslayarla, de marginarla o de negarla por la simple razón de que, dadas las condiciones de estrechez económica e inestabilidad política en que se produjo el desarrollo científico del país durante buena parte del siglo XIX, resultaba absolutamente necesaria.

Las instituciones médicas emplearon el trabajo de distintos tipos de artesanos a lo largo del siglo XIX; en la Escuela de Medicina por ejemplo, el artesano hojalatero prestaba sus servicios, lo mismo reparando ollas y cacerolas para el servicio de la cocina, faroles para el alumbrado o “una jarra de lata de la cátedra de física.”³³²

Los carpinteros también acudían con frecuencia a la Escuela para realizar “composturas en la Escuela”³³³ o “de las cátedras.”³³⁴ Del empleo que se hace de las preposiciones en estos documentos presupuestarios, podemos suponer que de la misma manera que los hojalateros, los carpinteros podrían ocuparse indistintamente de reparar

³³² Corte general de caja del año 1851, Aprobación de cuentas, Sueldos y gastos menores, Tres reales pagados al hojalatero D. Francisco Ayala de la compostura de una jarra de lata de la cátedra de física, 1851, AHFM/UNAM, *Escuela de Medicina y Alumnos*, leg. 120, exp. 24, f. 5.

³³³ Aprobación de cuentas de la Tesorería, 34 pesos pagados al carpintero D. Agustín Hidalgo por algunas composturas hechas en esta Escuela, 1852, AHFM/UNAM, *Escuela de Medicina y Alumnos*, leg. 118, exp. 8, f. 76.

³³⁴ Aprobación de cuentas de la Tesorería, 13 pesos 4 reales pagados al carpintero D. Agustín Hidalgo por varias composturas de las cátedras, 1852 AHFM/UNAM, *Escuela de Medicina y Alumnos*, leg. 118, exp. 8, f. 84.

puertas, mesas y sillas, lo mismo que de fabricar quizás, algunos de aquellos estetoscopios primitivos o reponer mangos de cuchillas quirúrgicas para las cátedras de clínica, de anatomía o de medicina legal.

En las cuentas de la Escuela de Medicina también aparece un pago “al herrero Viviano Diejes de la compostura de una regla de fierro.”³³⁵ El caso de este artesano al que el documento referido identifica como “herrero”, no representaría aparentemente mayor interés, si no fuera porque en otro expediente similar, aparece el registro de un pago realizado a esta misma persona, sólo que ahora es por “la compostura de una chapa y una llave.”³³⁶ Este último documento no nos indica cuál era la especialidad del artesano; pero tratándose del trabajo de uno en especial que es capaz de desempeñar actividades propias del cerrajero, con todas sus habilidades técnicas, el detalle no deja de llamar poderosamente la atención.³³⁷

En la ciudad de México, podemos advertir los cambios en la actitud social hacia los artesanos que ya se habían producido hacia mediados de los cincuenta. Por ejemplo, en las cuentas de la Escuela de Medicina de esta época, cuando se refieren a los artesanos, podían optar por anteponerle el “don” a sus nombres o bien, especificar su oficio o poner

³³⁵ Corte general de caja del año 1851, Aprobación de cuentas, Sueldos y gastos menores, Dos pesos cuatro reales pagados al herrero Viviano Diejes de la compostura de una regla de fierro, AHFM/UNAM, *Escuela de Medicina y Alumnos*, leg. 120, exp. 238, f.12.

³³⁶ Corte general de caja del año 1851, Aprobación de cuentas, Sueldos y gastos menores, Seis reales pagados a Viviano Diejes de la compostura de una chapa y una llave, 1851, AHFM/UNAM, *Escuela de Medicina y Alumnos*, leg 120, exp. 23, foja 14.

³³⁷ Wiener hace una observación interesante respecto de los cerrajeros: “La herramienta propia del cerrajero es la lima y su oficio se basa en la técnica de modelar el metal eliminando algunas de sus partes. En la época pre industrial este trabajo arduo, lento y duro lo hacía el cerrajero con ayuda de la lima y la sierra, siendo capaz de labrar las complicadas formas de llaves y cerraduras, así como de producir superficies con la precisión suficiente para que se deslicen o se acoplen entre sí en el mecanismo de una cerradura.” Con la revolución industrial aparecieron el torno, la cepilladora o el esmerilado con abrasivos que hacían el mismo trabajo del cerrajero pero de forma rápida y precisa. Todavía en la Alemania del siglo XX, se consideraba que el cerrajero podía desempeñarse también como “hacedor de ingenios” y fabricante de herramientas, toda vez que a estos profesionales se les asumía con un pasado como aprendices de cerrajeros. Wiener, Norbert, *Op. Cit.*, pp. 65-66.

simplemente su nombre. El hecho que se hayan dejado atrás formulismos sociales tales como que ya no se les aplicara invariablemente el “don” como antaño, estaría indicando que los artesanos han dejado de ser considerados individuos prestigiosos merecedores de respeto.³³⁸ Por otra parte, en lo que se refiere a la Escuela de Medicina, en ningún caso hemos encontrado referencias explícitas a la opinión que la calidad del trabajo artesano pudo haber merecido por parte de los médicos, teniendo en consideración que la documentación es básicamente de tipo administrativo.

La relación de los artesanos con el Estado

Los artesanos en el discurso estatal

El problema de la pobreza, que pululaba galopantemente entre amplios sectores de la población mexicana y los problemas derivados de esa condición, se explicaban de manera simplista. Las condiciones de pobreza se asociaban con una tendencia inexorable de los individuos a la degradación moral, caracterizada por una vida dedicada a toda clase de vicios. Esta forma de vida era precisamente la que les impedía a los pobres superar su miserable condición, según pensaban las clases acomodadas.

Muy atrás en el tiempo habían quedado aquellas ideas en las que se creía que la pobreza y sus males inherentes eran una condición natural, impuesta por designio divino.

En la época del republicanismo, se pensaba que para solucionar el problema de la pobreza y

³³⁸ Sobre la persistencia del uso del “don” y sus implicaciones de aprecio y respeto social de quienes eran tratados con esa deferencia a principios de la década de los cuarenta, Madame Calderón de la Barca comenta acerca de los criados extranjeros, sobre todo franceses, que presuntuosos “No han transcurrido diez días [de su llegada a México] cuando ya se creen Señorones o Doñas; ya se plantan un Don [y]...se vuelven de una insolencia inaguantable.” Madame Calderón de la Barca, *Op. Cit.*, p. 141.

erradicar sus funestas consecuencias para la sociedad, bastaba con que el Estado asumiera su deber y responsabilidad de tomar medidas para tratar de rehabilitar a esta parte de la población³³⁹ que sin saber leer y sin recursos económicos, no tenía acceso a lecturas educativas ni de divulgación de conocimientos útiles, como sucedía en Europa.³⁴⁰

Quizás por ello en el volumen primero de los *Anales del Ministerio de Fomento* de 1854, el discurso oficial se manifestaba así: “Consagrada hoy una de las Secretarías del Gobierno de la República, al fomento de los ramos principales de su riqueza, ha creído que llenaría mas eficazmente este grande objeto de la administracion publicando sus trabajos... porque siendo todos estos datos de interés general, en ellos hallarán, el minero y el agricultor, los demas industriales y el comerciante nuevos conocimientos que ... podrán dar nacimiento a otras empresas, mejorar las existentes, y alcanzar el resultado mas satisfactorio para la prosperidad nacional.”³⁴¹

A pesar de la supresión jurídica de la figura del gremio en 1813, el trabajo artesanal subsistió a lo largo del siglo. Sin embargo, en el proceso de extinción de los gremios, los artesanos tuvieron que enfrentar, además de la política económica que afectaba directamente sus intereses, las constantes acusaciones de vagancia³⁴² y la amenaza de la

³³⁹ Uno de los más importantes instrumentos para lograr tal fin lo fue la educación. Así, ya en 1828 el Colegio de San Juan de Letrán ofreció clases para adultos y, seis años después, se destinó la Escuela Lancasteriana de Filantropía para enseñar por las noches a los artesanos adultos. Illades, Carlos, *Op. Cit.*, p. 130.

³⁴⁰ “Los libros cuestan caso dos veces más que en Europa. No existe la difusión de conocimientos útiles entre el pueblo; no se publican papeles ni semanarios baratos para su amenidad y enseñanza [atribuible] más bien a la situación inestable del país y a la guerra civil, que es una llaga que impide maduren los buenos sistemas” Madame Calderón de la Barca, *Op. Cit.*, p. 161.

³⁴¹ *Anales del Ministerio de Fomento, Colonización Industria y Comercio*, Imprenta de F. Escalante, 1854, v. 1, (Obras publicas, mejoras materiales, colonizacion, descubrimientos, inventos y perfeccionamientos hechos en las ciencias y las artes y utiles aplicaciones practicas), p. 1.

³⁴² En este discurso, carecer de empleo y ser pobre era sinónimo de ser proclive al delito. Las acusaciones de vagancia eran graves y se atendían en el tribunal de vagos, en el que con no poca frecuencia eran presentados diversos tipos de artesanos, que entonces tenían que demostrar que no eran “vagos sin oficio ni beneficio”, sino efectivamente, artesanos que dominaban un oficio. Ver Pérez Toledo, Sonia, *Op. Cit.* e Illades, *Op. Cit.*, Por su parte, Madame Calderón de la Barca se expresaba así: “...tanto los vagos como los carentes de

leva forzosa de que fueron objeto a lo largo del siglo XIX.³⁴³ En la segunda mitad, el discurso oficial cambió de tono para referirse a los artesanos; no obstante, persistieron las acusaciones contra los artesanos, pero ahora específicamente dirigidas contra aquellos que habiendo recibido instrucción en las Escuelas de Artes y Oficios, no lograron integrarse al proceso de industrialización.³⁴⁴

Así, hacia principios de la década de los ochenta es posible advertir un ambiente de apertura e inclusión hacia los artesanos en los planes y programas gubernamentales a través de los *Anales del Ministerio de Fomento de la República Mexicana* de 1881: “La unión de tres elementos sociales muy poderosos: “Inteligencia, capital y trabajo”, se han verificado en Jalisco. [...] No puede haber consorcio más perfecto ni más necesario, que el de esos elementos que las actuales prácticas o la educación de ciertos grupos veía como incompatibles, por exigencias de las clases sociales o por el temor de que su asociación produjera un desquiciamiento en los derechos de la propiedad. Tales consideraciones son notoriamente erróneas, como lo puede demostrar un examen atento... también la práctica se ha encargado de probar que la armonización de los elementos que se crean heterogéneos es muy fácil y provechosa.”³⁴⁵

principios han de aprovecharse del continuo estado de desorganización en que se encuentra el país para obtener por la fuerza lo que deberían con el trabajo honrado” *Op. Cit.*, p. 256.

³⁴³ Para la ampliación del tema de la leva forzosa para los artesanos durante la primera mitad del siglo se sugiere consultar Pérez Toledo Pérez Toledo, Sonia. *Op. Cit.*

³⁴⁴ “...los artesanos de los ramos adoptados en la escuela, que se encuentren vagantes y sin ocupación, se destinarán al ejército permanente... y en caso contrario, serán perseguidos por la policía y sentenciados como vagos [...]” Illades, Carlos, *Op. Cit.*, pp. 130-131.

³⁴⁵ “La inteligencia con las brillantes galas que la instrucción le proporciona, puede crear y dirigir las más elevadas empresas financieras, así como los más vastos programas industriales: el capital puede girar y extenderse, multiplicándose con pasos seguros sobre el terreno fértil y de incommensurable extensión, que la industria y el trabajo pueden proporcionarle, y estos dos elementos encontrarán en el capital la sangre que les aliente la vida, o el motor que sacuda sus pesados miembros. Bajo la enseñanza amistosa de la sociedad, se reúnen el rico y el artesano, la mujer y el niño, para auxiliarse e instruirse recíprocamente. Puede decirse que todas las clases sociales se han estrechado formando un círculo que irá ensanchándose sucesivamente como un círculo formado de un elemento de elasticidad perfecta.” *Anales del Ministerio de Fomento de la República Mexicana*, Tomo IV, “La segunda exposición de “Las clases productoras” y descripción de la

El discurso pronunciado por el gobernador de Jalisco con motivo de la inauguración de “La segunda exposición de “Las clases productoras” efectuada hacia 1880, resulta ilustrativo del giro que el discurso oficial había experimentado respecto a los artesanos y que se esforzaba por difundir entre las clases adineradas como posibles inversores capitalistas para que aprovecharan esta mano de obra. Aludiendo a las condiciones de paz de que empezaba a beneficiarse el país³⁴⁶, expresaba que las esperanzas de progreso se hallaban en buena medida, depositadas en el trabajo de los artesanos: “Acaso el humilde artesano que vive lleno de privaciones, con el cuerpo encorvado sobre la labor y la mano constantemente a la obra; que apenas cubre su cuerpo con desgarrados vestidos, y en el cual no ha fijado nunca la indiferente sociedad su mirada soberbia; acaso ese humilde artesano... salga hoy transfigurado de este nobilísimo certamen, ceñida su frente con el lauro del triunfo, y escuchando que la fama, con sus mil lenguas, hace resonar por todas partes se nombre.[...]Esta es la igualdad, esta es la democracia, esta es la republica. ¡Benditas sean...la igualdad, la democracia, la republica del trabajo!³⁴⁷

Así mismo, el gobernador hacía una evaluación sobre la condición histórica de los trabajadores y planteaba, nuevamente en términos simplistas, la solución a su pobreza. “El trabajo es el único medio de que podemos valernos para conjurar las tempestades de nuestro cielo sombrío; solo la industria, su gloriosa hija, puede labrarnos un porvenir de felicidad y de calma. Los brazos del hombre no pueden permanecer nunca ociosos... se

ciudad de Guadalajara.” Estudio presentado a la Secretaria de Fomento por Mariano Barcena comisionado de dicha secretaria en aquella exposición, México, Imprenta de Francisco Díaz de León, 1881, pp. 9-11.

³⁴⁶ “Honda tristeza oprime el corazon cuando se piensa que esta fiesta de paz tal vez no es más que un momento de respiro en medio de la febril agitacion que nos consume... comprendiendo instintivamente que no son compatibles el trabajo y la guerra, la civilizacion y la discordia. [...]lo primero que debe sentir un corazon patriota... es horror á la discordia que nos destruye, que ha enervado nuestras privilegiadas fuerzas y que ha puesto grillos en nuestros pies para no dejarnos adelantar en el camino de la prosperidad.” Discurso leído por el Sr. Lic. D. José López Portillo y Rojas en *Íbidem*, p. 38.

³⁴⁷ *Íbidem*, p. 37.

presentan en la sociedad dos caminos: ¡o el crimen o el trabajo; o el robo o la producción! Cuando el hombre no cría, devora: ser productor o destructor, tal es su destino: ¡hagámoslo productor, y le arrebatemos de la mano la tea asoladora...no tiene otra solución el problema social! Desde los tiempos antiguos... el trabajo ha representado en el mundo un papel miserable, ya visto con desprecio por los filósofos, ya desdeñado por las castas privilegiadas. El trabajo se vengó por su parte de esta injusticia, siendo poco productivo...³⁴⁸

Refiriéndose a industrialización, hacía aparecer a los trabajadores como los principales beneficiarios al hacerlos partícipes de la prosperidad que se extendía a toda la población del mundo civilizado, en el cual debía figurar México: “Los obreros que habían vivido inclinados bajo el peso del despotismo, abatidos bajo el anatema del desprecio... pusieron sobre el trabajo el sello de su elevación moral. [...] La industria adquirió desde entonces un empuje inmenso. En menos de un siglo... ha conseguido centuplicar la antigua riqueza del mundo, haciendo caer la prosperidad sobre las capas sociales mas infelices...el adelanto industrial ha hecho que los artículos de primera necesidad sean abundantísimos y de increíble baratura. La industria va redimiendo de la miseria física y de la miseria moral todos los días al género humano. La riqueza aumenta cotidianamente en el mundo, y con ella crece la prosperidad de todos los hombres. Hoy son ciudadanos todos los hombres que habitan los países cultos, porque el trabajo es libre y es honrado. Todos hoy trabajan, todos producen y todos gozan de mayor suma de satisfacciones que en el pasado. ¡Todos hoy se sienten iguales, todos levantan su pensamiento, y todos tienen abierta ante sí la puerta del porvenir, la puerta de la dicha!³⁴⁹

³⁴⁸ *Íbidem*, pp. 38-39.

³⁴⁹ *Íbidem*, pp. 39-40.

La Nueva España entró a su proceso de independencia arrastrando una fuerte descapitalización. El proceso de independencia con su prolongado periodo de guerra, acabó por trastocar el orden económico, político y social. Finalmente el colapso del monopolio comercial español abrió las puertas a la competencia de otros países, —sin dejar de considerar los efectos adicionales del contumaz contrabando —poniendo a los productores y artesanos nacionales en una situación de desventaja generalizada, ante la que poco podían hacer.³⁵⁰ Más aún, la producción y el comercio de un cierto número de manufacturas de lujo fueron acaparados por artesanos extranjeros que abrieron sus propios establecimientos mercantiles.³⁵¹

Por otro lado, las costumbres del sector pudiente de la sociedad también contribuyeron a la espiral de deterioro en la que se vieron atrapados los artesanos mexicanos. Los más ricos generalmente evitaban consumir los productos que se ofrecían en las tiendas de los artesanos extranjeros. Teniendo la capacidad económica para hacerlo, preferían hacer sus pedidos de artículos como, muebles, cristalería, porcelana y ropa directamente a los comercios o centros productores en Inglaterra, Francia o los Estados Unidos.³⁵²

³⁵⁰ “Ahora, aun cuando todo debería estar, en comparación más caro, los “malos tiempos” han causado una gran reducción en los precios, y a pesar de que muchos artículos son caros, lo serían mucho más si no fuese por la gran cantidad de ellos que se introducen de contrabando.” Madame Calderón de la Barca, *Op. Cit.*, p. 386.

³⁵¹ “Es asombroso el número de tenderos franceses, sastres, sombrereros, zapateros, boticarios, etcétera, pero especialmente modistas y peluqueros franceses. Los precios de las primeras son exorbitantes [...] También hay muchas tiendas españolas, algunas alemanas y unas pocas inglesas; pero creo que predominan las francesas.” *Ibidem*, p. 386.

³⁵² Ver *Ibidem*, p. 386: “Mientras vivimos en México poco tuvimos que ver con tiendas y tenderos, pues encontramos mucho más conveniente encargar todo lo concerniente a nuestra ropa a París y aun a los Estados Unidos.” y “Todos los muebles que encargamos a los Estados Unidos llegaron hace algún tiempo... los

En las relaciones comerciales que a raíz de esta apertura entabló el Estado mexicano con los países industrializados por un lado, y con las clases trabajadoras y productoras nacionales, por el otro, destacan las contradicciones de las políticas económicas de los diferentes gobiernos que nuestro país tuvo durante el siglo XIX.

Después de la independencia, el reconocimiento de México por parte de las potencias económicas, era de primordial importancia. Así, a cambio del reconocimiento, fueron firmados diversos tratados comerciales con Inglaterra, Francia, los comerciantes hanseáticos y los Estados Unidos, entre otros. Estos tratados obligaban al estado mexicano a adoptar políticas liberales para mantener aranceles bajos, en beneficio de las mercancías extranjeras.

De esta manera, el libre comercio se convirtió en una amenaza para la existencia de las incipientes industrias nacionales. Por ello, las políticas adoptadas en el siglo XIX estuvieron caracterizadas por la ambigüedad: tendieron a ser librecambistas en el ámbito económico e intentaron ser benefactoras en el campo social. Durante buena parte del siglo XIX, “la protección” fue la principal demanda hecha al estado por los artesanos de la ciudad de México.

El sentido que se le dio al término “protección” fue variable, dependiendo de quien lo invocara. Para los trabajadores, tenía un contenido fundamentalmente económico: significaba proteger el empleo al defender el mercado de sus manufacturas del embate de los productos extranjeros. Implicaba también la seguridad personal y laboral. Para el poder público, en cambio, la protección estaba asociada con la educación moral y técnica, y con la creación de centros de trabajo. Y fue precisamente este concepto de protección fue el que

objetos más delicados enviados desde Londres, como cristal, porcelana, etc., han llegado en buen estado.” p. 214.

empezó a imponerse en los proyectos de creación de la Escuela de Artes y Oficios.³⁵³ De manera ulterior, se pretendía incorporar la mano de obra —liberada por la extinción de los gremios— al proceso de industrialización. Sin embargo, los estragos provocados por las continuas guerras y la anarquía, tuvieron efectos desastrosos sobre la enseñanza técnica que iba dirigida a las clases más pobres.

Los proyectos de industrialización

El Ministerio de Fomento

En 1853 los esfuerzos de fomento industrial recibieron un impulso con la creación del Ministerio de Fomento.³⁵⁴ Una de sus principales atribuciones fue la de impulsar las industrias nuevas del país, mediante la supervisión de las iniciativas de los particulares interesados en establecer nuevos giros fabriles, o a través de la promoción directa de nuevas actividades productivas.

Sin embargo, resultaba evidente que estos esfuerzos serían vanos si no conseguían incorporar a los trabajadores al proyecto industrializador. Al triunfo de la revolución de Ayutla, el proyecto liberal de industrialización se orientó hacia ese objetivo impulsando la

³⁵³ Durante la primera mitad del siglo XIX hubo diversos intentos gubernamentales por crear escuelas de artes y oficios: el primero de ellos en 1831 que no prosperó. En 1834 se expidió un decreto fundando las escuelas de Agricultura e Industrial de Artes y Oficios, pero llevarlo a la práctica consumió varios lustros. En 1853 Santa Anna, fijó un impuesto a las mercancías extranjeras que se introdujeran en la capital, destinado al establecimiento de escuelas de artes y oficios, entre otras instituciones educativas. Illades, Carlos, *Op. Cit.*, p. 130.

³⁵⁴ A pesar de los intentos deliberados de industrialización, únicamente la industria textil y alguna otra de menor importancia —papel, hierro— había logrado desarrollarse febrilmente. En general, seguía imperando la industria manufacturera y semimanufacturera, que no podía competir con las naciones europeas. Muchos factores impedían su desarrollo, todos ligados a la fuerte descapitalización que había ocurrido en los trescientos años de explotación colonial. Garza Villarreal, Gustavo, *El proceso de industrialización en la ciudad de México (1821-1970)*, México, El Colegio de México, Centro de Estudios Demográficos y de Desarrollo Urbano, 1985, p. 83.

educación técnica dirigida a los artesanos a través del fomento a las escuelas de artes y oficios.

La vinculación enseñanza-industria

En la ideología liberal, la educación ocupaba un lugar importante; dentro de ésta la instrucción técnica pretendía ser, junto con las acciones emprendidas por el Ministerio de Fomento, uno de los elementos fundamentales del ascenso industrial del país. Consecuentemente en 1856 se produjo una reorganización de la Administración Pública. A raíz de la aplicación de las Leyes de Reforma, el Ministerio de Justicia e Instrucción Pública creó una Dirección General de Fondos de Instrucción Pública que se encargaría de todos los aspectos administrativos de las instituciones educativas.

Las Escuelas de Artes y Oficios

Se fomentó entonces la creación de colegios de Artes y Oficios, que no pudieron prosperar debido a las continuas guerras de este periodo.³⁵⁵ Los proyectos de creación de escuelas de artes y oficios pretendían vincular la enseñanza de las artes industriales con los recursos de que disponía el territorio nacional y que no se habían explotado por falta de conocimientos. Así mismo, se preveía que “los productos elaborados en la institución

³⁵⁵ La Escuela Industrial logró funcionar algunos meses, pero fue destruida por el gobierno de Zuloaga y Miramón, y aunque se le asignó presupuesto en 1861, permaneció cerrada durante varios años. Illades, Carlos, *Op. Cit.*, pp. 134-135

servirían para abastecer a los gobiernos federal y del Distrito, a los ayuntamientos, cuerpos militares, casa de comunidad y particulares.”³⁵⁶

En la relativa tranquilidad que supuso la restauración republicana, se produjo otra reorganización de la administración pública. Las cuestiones educativas fueron reestructuradas en un plan de acción tendiente a forjar una integración nacional. Así, se le dio nuevamente impulso a la Escuela de artes y oficios, cuya educación técnica iba dirigida especialmente a los artesanos. De esta manera, el sistema educativo trataba de ser coherente con el panorama social que ofrecía México en esos años y la educación asumía plenamente su función social.

En la Escuela de Artes y Oficios, se pretendió además dar un giro hacia una mayor especialización al desarrollar artes mecánicas poco ejecutadas o desconocidas en el país: carpintería con aplicación a la fonotecnia, a la ebanistería y a otros oficios; herrería especializada en cerrajería y en la construcción de instrumentos para las ciencias; fundición de metales para toda clase de vaciado y fabricación de objetos de goma elástica.³⁵⁷

Este interés de formar mano de obra calificada capaz de ejecutar nuevas actividades industriales, estuvo orientado por el propósito estatal de fomentar la industrialización del país mediante la explotación eficiente de los recursos naturales con que contaba el territorio y que no habían sido adecuadamente aprovechados. Ulteriormente la formación de esta mano de obra calificada podría emplearse para satisfacer localmente, al menos una parte de las necesidades de instrumentos y de reparación y mantenimiento que imponía la nueva orientación científica y práctica de las instituciones educativas.

³⁵⁶ *Íbidem*, pp. 130-131

³⁵⁷ *Íbidem*, pp. 134-135

La Escuela Nacional de Ingenieros

Durante la época de la República restaurada, la Escuela Nacional de Ingenieros se perfiló como la institución de educación superior desde donde podría fomentarse la formación de personal capacitado para incorporarlo al proceso de industrialización, principalmente aquel ligado a la expansión del ferrocarril.³⁵⁸ La formación técnico-científica de los jóvenes mexicanos les estaría ampliando sus posibilidades de trabajo, pues eventualmente podrían ser aprovechados por las industrias que, establecidas en México pudieran hacer frente con buen éxito a la oferta de productos extranjeros.

Las prácticas en los establecimientos industriales

En 1893 el Ministerio de Fomento impulsó la instalación de nuevas industrias a través del sistema de concesiones y franquicias reguladas por la ley, tales como exenciones de impuestos federales directos y la introducción libre de derechos de importación de maquinaria, aparatos, herramientas y materiales para la construcción de fábricas y edificios.

Dentro de este marco y continuando con la intención de vincular la enseñanza técnica a la industria, en la ley de enseñanza de 1897 se dejó claramente asentada, por ejemplo, la orientación práctica que debía observarse en las carreras que se impartían en la Escuela Nacional de Ingenieros, la institución que pretendía formar cuadros profesionales para impulsar el desarrollo material del país. “La reforma de 1897 se daba en un marco de

³⁵⁸ Ver Guajardo Soto, Guillermo Agustín, “El desarrollo del sistema ferroviario y la formación de ingenieros en México, 1867-1926”, en María Luisa Rodríguez-Sala, Omar Moncada Maya (coords.), *La cultura científico-tecnológica en México: nuevos materiales multidisciplinarios*, México, Instituto de Investigaciones Sociales/ UNAM, 1995, p. 133.

creciente importancia del crecimiento industrial que amplió el abanico de posibilidades para hacer prácticas y de esa manera establecer, al fin, una más estrecha relación con el sector productivo...”³⁵⁹

De esta manera, fueron establecidas algunas disposiciones que obligaban a las nuevas empresas a abrir sus instalaciones a los alumnos de las escuelas técnicas. El propósito era que se familiarizaran con los procesos industriales, tal como nos muestra el proyecto de contrato para el establecimiento de una fábrica de “artefactos de metal” presentado ante el Ministerio de Fomento en 1897, por los señores Siliceo y Sawyer. Aunque la solicitud fue rechazada por no tratarse de una industria nueva, conviene destacar las obligaciones que los promotores de nuevas industrias contraían ante el Estado en relación con la educación técnica.

En el artículo 6 de dicho contrato, Luis Siliceo y W. S. Sawyer, en su calidad de empresarios responsables del proyecto, asumían la obligación de contribuir a la formación de mano de obra especializada en complejos procesos industriales al “admitir en la fábrica y sus dependencias a todos los alumnos de las Escuelas Nacionales cada vez que el Gobierno los designe para hagan los estudios relativos a la fabricación de los artefactos de metal esmaltado, fierro galvanizado, hoja de lata y otros metales debiéndoles proporcionar todos los datos necesarios para su aprovechamiento. Admitirá asimismo las visitas periódicas que hagan a la fábrica los alumnos de las Escuelas Nacionales, cuando lo

³⁵⁹ “La orientación práctica se dejó claramente asentada en el artículo de la Ley que declaró que “la enseñanza en la Escuela Nacional de Ingenieros será rigurosamente teórico-práctica, para cuyo fin se alternarán en la misma semana las clases que se destinen a los estudios teóricos, con los ejercicios prácticos adecuados a cada materia.” Por dicha razón en todas las carreras se establecieron prácticas en establecimientos industriales.” *Íbidem, Loc. Cit.*

soliciten los directores de esos establecimientos por el conducto debido para el objeto indicado.”³⁶⁰

Sin embargo, los resultados efectivos de estas tendencias educativas en los sectores medios, técnicos y profesionales de la educación, aun entre los ingenieros —cuya formación estaba orientada a la vinculación con el sector más dinámico del ferrocarril—, son marcadamente exiguos:

“...se puede distinguir una razón que fue en contra de las posibilidades de formación y de trabajo de los mexicanos, dentro de una economía que incorporaba tecnología industrial. Su educación y trayectoria laboral quedaba comprimida por dos tipos de gestión empresarial: una que no daba cabida a la iniciativa y a la innovación, y otra que segregaba profesional y étnicamente a los mexicanos por mantenerse en una fuerte relación de dependencia con el exterior.”³⁶¹

En el caso de los instrumentos médicos, no podría esperarse que en México pudieran construirse artículos tan sofisticados como los microscopios por ejemplo, que se hallaban en la escala más alta de perfeccionamiento técnico, y menos aún que compitieran con los contruidos en Alemania o en Francia. No obstante, dentro del universo que representaban los instrumentos médicos en el último cuarto del siglo XIX, había algunos elementos susceptibles de fabricación local exitosa y competitiva, como los instrumentos quirúrgicos metálicos y algunos aparatos para la investigación fisiológica.

³⁶⁰ Los señores Luis Siliceo y W. S. Sauger solicitan la celebración de un contrato para la fabricación de artefactos de metal. 1897, AGN, *Industrias Nuevas*, caja 35, exp. 2, f. 2.

³⁶¹ Guajardo Soto, Guillermo, “El desarrollo del sistema ferroviario...” *Op. cit.*, p. 128.

En la Escuela de Medicina, las cátedras de Anatomía y Operaciones eran al parecer las que mayor demanda de instrumentos tenían.³⁶² Considerando el carácter de estas cátedras, podemos pensar por ejemplo, en sierras, cuchillos o fórceps, todos ellos artículos metálicos cuya fabricación local era viable. En este rubro, la fabricación local de instrumentos metálicos para satisfacer la demanda de aquellos de uso más común en la medicina, pudo competir exitosamente con los extranjeros, aun cuando no tenemos evidencia de que sus constructores, artesanos locales, se hubieran beneficiado de esta orientación educativa concebida para incorporar a este sector a la industria.

Ciertos egresados de las escuelas de artes y oficios con formación especializada — herreros-cerrajeros capaces en teoría de construir instrumentos científicos y fundidores de metales— y algunos profesionales egresados de la Escuela Nacional de Ingenieros — ensayadores de metales, ingenieros industriales y metalurgistas³⁶³— podrían haber encontrado empleo si se hubiera atendido la creación de empresas o fábricas que produjeran instrumentos científicos sencillos, en cuya construcción se emplearan mayoritariamente materiales metálicos. Con ello se pudo haber dado satisfacción, aunque fuera parcialmente, a las necesidades instrumentales de las instituciones educativas técnicas y profesionales. Adicionalmente, la formación de estos profesionales y el fomento de este tipo de industrias hubieran significado enormes ahorros para el presupuesto del gobierno asignado a las instituciones médicas y el que éstas destinaban a satisfacer las demandas de instrumental al no tener que depender exclusivamente de los instrumentos médicos y científicos de fabricación extranjera.

³⁶² Presupuestos y gastos, Diciembre de 1869, AHFM/UNAM, *Escuela de Medicina y Alumnos*, leg. 136, exp. 31, f. 10.

³⁶³ “Las carreras que se impartían en la ENI eran Ensayador y Apartador de Metales, Electricista, Topógrafo e Hidrógrafo, Ingeniero Industrial, Ingeniero Civil, Ingeniero de Minas y Metalurgista e Ingeniero Geógrafo.” Guajardo Soto, Guillermo Agustín, *Op. cit.* p. 133.

De manera particular, la intención de crear una mano de obra especializada en la construcción de instrumentos científicos a través de programas educativos institucionalizados, estuvo estrechamente vinculada al interés estatal de promover la competitividad con el mercado extranjero, y eventualmente alcanzar la autosuficiencia en este importantísimo renglón para el panorama científico mexicano, disminuyendo la dependencia tecnológica del exterior.

En el sentido más amplio de impulsar el desarrollo y consolidación de las industrias nacionales y de alentar el cambio tecnológico, los proyectos estatales de reencaminar a los artesanos hacia el proyecto de industrialización, mediante la educación, no tuvieron éxito. La producción de la industria mexicana del porfiriato continuó estando lejos de poder competir con los productos extranjeros importados.

El trabajo artesanal ante la competencia extranjera

Más aún, esa tendencia se acentuó cuando el mercado mexicano quedó plenamente incorporado al sistema financiero e industrial de los Estados Unidos. En el caso particular de los instrumentos científicos, el monopolio ejercido en los años anteriores por los productos europeos empezó a derrumbarse ante el embate de la industria estadounidense, que prácticamente inundó al mercado mexicano con sus productos, observándose una fuerte presencia de instrumental para los dentistas.³⁶⁴

³⁶⁴ Instrumentales. Expediente que contiene una lista de instrumentos y útiles para los dentistas, que se venden en un departamento de los Estados Unidos y además cada objeto con su precio. Firmado por el Sr. Chacón, febrero 25 de 1880, AHFM/UNAM, *Apéndice del Fondo Escuela de Medicina y Alumnos*, exp. 646. Ver también Díaz de Kuri, Martha Victoria, Op. ckit.

A todo lo anteriormente dicho, resulta necesario agregar algunas consideraciones de carácter social. Al mismo tiempo que se producía la apertura del mercado mexicano al libre comercio, entre los sectores privilegiados de la población urbana se generaba un ambiente de desaprobación hacia a los trabajadores y la producción artesanal empezó a ser concebida como un resabio del pasado, un recordatorio del atraso tecnológico del que era necesario deshacerse para que el país encauzara plenamente en la senda de las naciones modernas.

En este contexto podemos distinguir dos planos. Uno, el de las ideas en el que se rechazaba la producción artesanal y se la quería cambiar por la producción industrial de los “países civilizados”. Dos, el de la realidad en que vivía el país, donde a pesar de todos los esfuerzos, la industria mexicana continuó siendo artesanal y semifactorera; sin posibilidades competir con el ya poderoso capitalismo fabril de algunos países europeos y de los Estados Unidos. Todos los factores que impedían su desarrollo, se hallaban ligados al proceso de descapitalización ocurrido durante los trescientos años de explotación colonial.

Ante la imposibilidad de transformar la realidad, las clases dominantes optaron por preferir indefectiblemente los productos extranjeros como sucedáneos del progreso tecnológico que el país no acababa de alcanzar; pero sus exorbitantes precios y las dificultades que oponía la industrialización nacional contribuyeron a la supervivencia de la industria manufacturera y semimanufacturera, que sin embargo, se hallaba en gran desventaja respecto de las de las naciones europeas, no pudiendo de ninguna manera competir exitosamente con ellas.

Los principales competidores del trabajo de los artesanos mexicanos, en el caso particular de los instrumentos médicos, fueron aquellos traídos desde Francia, los Estados Prusianos e Inglaterra. No obstante, en México también se manifestó la supervivencia del

trabajo artesanal en la construcción, reparación y mantenimiento de los instrumentos médicos. Un elemento de primordial importancia debe ser considerado para explicar dicha supervivencia, además de los altos precios, es el que se refiere a los inconvenientes de su transportación desde los centros productores y manufactureros hasta Veracruz, y de ahí a la ciudad de México y que determinó que un número considerable de estos instrumentos, aún cuando fueran nuevos, requirieran reparación.

Los médicos y el trabajo de los artesanos mexicanos

En términos generales, sabemos que el instrumental médico se empezó a surtir institucionalmente del exterior a raíz de la independencia; sin embargo, resultaba excesivamente costoso para una economía deprimida por las continuas guerras y por la inestabilidad política. Aunque ciertamente no se trataba de artículos suntuarios en el sentido estricto del término, los altos costos de los instrumentos los ponían al mismo nivel. Estaba además la delicada cuestión que suponía para los médicos la carga de elementos científicos que implicaba el instrumento de procedencia extranjera, no sólo en lo referente a su construcción, sino principalmente al uso que se le daba.

De esta manera, ha sido excepcional encontrar alguna referencia explícita a la participación de artesanos mexicanos en la construcción de instrumentos por parte del gremio médico. De hecho, de las dos únicas que hemos encontrado, una procede del doctor Izquierdo ya citada en su momento; la otra, de un historiador, Valle citando al doctor Nicolás León: “Torres Padilla fué uno de los primeros, si no el primero que hizo construir por operario mexicano un fórceps obstétrico, y eso allá por los años de 1836 a 1840, al cual

dotó con una importante adición, consistente en un tornillo lateral, unido a uno de los mangos del mismo, y por medio del cual limitaba la presión de las cucharas sobre la cabeza del feto”.³⁶⁵

Cabe destacar también ésta última, porque alude a una serie de elementos que a primera vista ha parecido discordante para la historiografía médica: la capacidad de dos individuos procedentes de campos tan divergentes de tener comunicación entre sí —aquel clima intelectual del que hablaba Wiener como una de las condiciones previas para la invención—³⁶⁶.

Por una parte, el médico, que dicho sea de paso, no se ha limitado a pedir al artesano simplemente la reproducción de un instrumento, sino que le ha hecho modificaciones; por el otro, el artesano, que ha tenido la capacidad para interpretar los requerimientos del médico y ha sabido materializarlos en un objeto. Como vemos, esta comunicación parecía fluir adecuadamente entre estos médicos y los artesanos mexicanos.

Este mismo tipo de comunicación fue la que se estableció entre el doctor Duque de Estrada, un renombrado obstetra, con artesanos franceses constructores de instrumentos: “...ocurriósele al Dr. Duque de Estrada, hace catorce años, el año de 1880, encargar a París, á la casa constructora de Calderón, un forceps cuya articulación se hiciera fácilmente arriba o debajo de la rama primera introducida, sin que el paralelismo de las cucharas y de los mangos se modificase en lo más mínimo. Este forceps debía tener las curvaturas, tamaños y condiciones del de Levret; debía pesar lo menos posible y tener sobre todo la articulación especial solicitada. [...] Después de algún tiempo y varias aclaraciones, el Dr. Duque de Estrada recibió el forceps que presento ahora, naturalmente sin las riendas ó tractor que

³⁶⁵ “El Dr. Nicolás León en su valiosísimo libro *La Obstetricia en México* es el autor de las informaciones que sirven de base para este capítulo.” Valle, *Op. Cit.*, p. xlix

³⁶⁶ Wiener, Norbert, *Op. Cit.*, pp. 34-35

tiene hoy y que constituyen la modificación última, que es el objeto de la presente comunicación.”³⁶⁷

Obviamente, los inconvenientes de recurrir a la mano de obra extranjera para modificaciones especiales, eran los representados por el tiempo, la distancia y de manera importantísima, los referentes al precio, de tal manera que con toda seguridad, en México, este tipo de servicios fueron solicitados casi exclusivamente por médicos ricos, quedando totalmente fuera de los modestos presupuestos de las instituciones médicas en general.

La producción local de instrumentos médicos

Durante la segunda mitad del siglo, se produjeron cambios importantes que modificaron las tendencias en cuanto a instrumental se refiere. En el pasado aún cuando tal demanda se habría mantenido estable, representó siempre serios problemas presupuestarios tanto para las dependencias que asignaban los presupuestos como para la Escuela de Medicina, la institución que había acaparado la demanda durante esa primera etapa de la modernización de la medicina.

La reestructuración educativa de la época de la República restaurada, acentuó la dirección de la enseñanza profesional hacia una mayor orientación científica, en el caso de la Escuela de medicina y hacia una vinculación con la industria, en el caso de la Escuela de Artes y Oficios. Así, la demanda de instrumental quirúrgico y de laboratorio aumentó

³⁶⁷ Abogado, Enrique L., “Forceps modificado por el Sr. Dr. Juan Duque de Estrada”, (trabajo presentado en el “Segundo Congreso Médico Mexicano”) en Dr. Fernando Malanco, editor, *La medicina científica basada en la fisiología y en la experimentación clínica*, México, México, Imprenta del Gobierno Federal en el ex Arzobispado, Tomo VIII, febrero 15 de 1895, pp. 49-55.

considerablemente, aún en medio de las carencias crónicas producidas por los años de conflicto que habían caracterizado la vida del país desde la independencia.

En 1869 el Dr. Leopoldo Río de la Loza dirigía al secretario de la Junta directiva de Instrucción Pública un oficio³⁶⁸ en el que es posible observar algunos aspectos de importancia capital para nuestro tema. Podemos destacar por un lado, la transformación efectiva que ha experimentado la enseñanza médica en lo referente a las cátedras que implicaban necesariamente el uso generalizado de instrumentos. La importancia esencial que ya para entonces han adquirido los instrumentos queda plenamente manifiesta en este documento oficial: “Debiendo ser provistas las cátedras prácticas, principalmente las de materia médica, farmacia, historia natural de las drogas, química y medicina legal de los instrumentos, utensilios y substancias, sin lo cual no puede ser práctica y provechosa la enseñanza de esos importantes ramos... necesita la Escuela que se le facilite la mayor cantidad que fuere posible de las partidas asignadas para esos gastos.”

Por otro lado, confirma una vez más el conflicto constante de las autoridades de la Escuela para adecuar el siempre restringido presupuesto a las auténticas e impostergables necesidades de instrumental. Y finalmente, el más notable de ellos: la evidencia de que existía un mercado local donde se ofrecía producción nacional, al que la Escuela de Medicina acudiría de manera periódica a surtir complementariamente sus requerimientos de instrumental: “La Junta, que sabe los fuertes gastos que exigen las mencionadas cátedras, no le es desconocida la necesidad de reponer los instrumentos de las dos de Anatomía y Operaciones y que no se le oculta que no todos esos objetos se encuentran en la plaza de México, comprenderá que no es posible formar un presupuesto exacto y que si se

³⁶⁸ Presupuestos y gastos, Diciembre de 1869, AHFM/UNAM, *Escuela de Medicina y Alumnos*, leg. 136, exp. 31, f. 10.

[The page contains a handwritten document, likely a budget or account, written in Spanish. The text is extremely faint and illegible due to the quality of the scan. It appears to be organized into a table with multiple columns and rows, possibly detailing expenses and income for the month of December 1869.]

pretendiera el proveer dichas cátedras de todo lo que necesitan, sería preciso ocurrir al extranjero y consignar una cantidad muy superior a la señalada en la ley de presupuestos. Así es que no queda más recurso que distribuir la cantidad de quinientos pesos por lo menos, en la compra de los objetos mas indispensables y que se consiguieren en ese mercado.”

Ante la decisión, consciente o no, de los médicos en callar la colaboración de los artesanos nacionales en la construcción de instrumentos, el valor de este documento se incrementa. Constituye una prueba categórica de la existencia efectiva de un mercado local de instrumentos quirúrgicos en México durante la segunda mitad del siglo XIX.

El documento resulta mayormente notable, cuanto que el documento fue elaborado desde la dirección misma de la Escuela de Medicina y está firmado por el doctor Río de la Loza, una de las figuras científicas de mayor renombre durante el siglo XIX mexicano y uno de cuyos principales esfuerzos estuvo dirigido a que la medicina se beneficiara del estudio científico de la naturaleza.

Además, el hecho de que el documento provenga del recinto educativo donde se formaba un segmento significativo de los científicos mexicanos, quizás aquel que mayor gloria y prestigio alcanzaría en la sociedad de esa época, estaría respaldando de alguna manera, la calidad de la producción nacional que se encontraba en este mercado. Ante las carencias económicas y ante la urgencia de reponer el instrumental quirúrgico, la Escuela de Medicina recurría a este mercado, sabiendo sus autoridades que allí podrían obtener instrumentos quirúrgicos que cubrirían los requerimientos elementales en cuanto a funcionalidad a un costo muy inferior al de productos extranjeros similares.

El tono empleado en el oficio deja bien claro que, existiendo una producción nacional, ésta no era elegible como primera opción. El ideal de instrumental médico era el

de fabricación extranjera, que sin embargo, se hallaría frecuentemente fuera del alcance de las instituciones médicas, pues representaba costos por encima del presupuesto.³⁶⁹

Así pues, resulta innegable que se recurría a este mercado por necesidad, una vez que, por razones económicas, se había descartado definitivamente la primera opción. La producción nacional tenía que resultar competitiva con la extranjera, no únicamente en cuanto al costo, sino en cuanto a funcionalidad, cumpliendo con los criterios de la ciencia implícitos en cada instrumento.

En México el ambiente intelectual médico era propicio al uso de instrumentos y a su generalización, si bien las condiciones económicas no permitieron la fabricación industrial de instrumental quirúrgico a la manera europea. No obstante, los conocimientos y habilidades técnicas de ciertos artesanos hicieron posible no sólo la fabricación de instrumentos médicos quirúrgicos, sino al igual que sucedía en Europa, también la fabricación de instrumentos para la investigación fisiológica, como ha señalado Martha Eugenia Rodríguez: “[la cátedra] de Fisiología experimental contaba con la mayor parte de los aparatos indispensables, muchos de ellos contruidos en México. La sección [...] de electrofisiología; poseía un galvanómetro diferencial de Wideman, varios amperímetros, señales electromagnéticas, cronógrafos eléctricos y electrodos impolarizables.”³⁷⁰

³⁶⁹ De manera individual, la desahogada posición económica de algunos médicos les habría permitido comprar y mandar construir sus instrumentos exclusivamente con los fabricantes extranjeros, tal como lo hacían sus colegas cubanos, pero en la medida en que la práctica de las operaciones quirúrgicas dejaría de hacerse en habitaciones improvisadas para tal fin y quedarán circunscritas al ámbito hospitalario dentro de un sistema institucional, la responsabilidad del instrumental quirúrgico recaería mayormente en las instituciones. Muy diferente sería el caso de los dentistas, cuyo ejercicio de su profesión se hacía de manera individual en consultorios particulares, donde los clientes-pacientes procedían de los sectores de la población de más altos ingresos y donde el alto costo de los materiales, no representaba un inconveniente insuperable.

³⁷⁰ Rodríguez, Martha Eugenia, “La actividad científica...” *Op. cit.* p. 579.

Una prueba más de la fabricación nacional de instrumentos la encontramos en los *Anales del Ministerio de Fomento*. En el catálogo de los objetos presentados en la Segunda Exposición de la Sociedad "Las clases productoras" se hallan comprendidos los "instrumentos científicos" entre los cuales encontramos, al lado de barómetros, pararrayos, baterías eléctricas y velógrafos, instrumentos y artículos de uso propiamente médico, tales como instrumentos de cirugía y dentaduras artificiales. Los primeros procedían de San Juan de los Lagos³⁷¹, fabricados por Francisco Hernández y Heraclio Jiménez, siendo éste último constructor también de un barómetro,³⁷² las dentaduras artificiales procedían de la ciudad de México, siendo su constructor Antonio Roque.

Cabe destacar que instrumentos científicos como los pararrayos de "siete y diecisiete puntas", el "sonador eléctrico", la "Bobina de Ruhmkoff" y el "manipulador" eran fabricados en Guadalajara, en un taller del que se decía que aunque "humilde en su apariencia, [...] se fabrican instrumentos y aparatos científicos con la mayor perfección; allí se hacen también muy notables invenciones o reformas en los aparatos conocidos, siendo de notar que faltan en el taller muchos de los medios mecánicos más esenciales, pero que son suplidos por la inteligencia de los obreros que dirigen los trabajos, y que son los señores Pérez, padre e hijo, y el Sr. Máximo Dávalos."³⁷³

Como podemos observar, existían diversos artesanos que poseían un acervo de conocimientos tecnológicos que los hacía capaces no sólo de reproducir el instrumental a partir de los modelos europeos, sino de fabricar modelos originales. Para ello debieron

³⁷¹ "De Lagos fueron remitidas algunas sierras de diversos tamaños, propias para operaciones quirúrgicas." *Anales del Ministerio de Fomento de la República Mexicana*, Tomo IV, "La segunda exposición de "Las clases productoras" y descripción de la ciudad de Guadalajara." Estudio presentado a la Secretaría de Fomento por Mariano Barcena comisionado de dicha secretaría en aquella exposición, México, Imprenta de Francisco Díaz de León, 1881, p. 91.

³⁷² *Ibidem*, p. 64.

³⁷³ *Ibidem*, p. 90.

haber desplegado sus habilidades de observación, dibujo y la capacidad para interpretar los deseos del científico, en este caso el médico para confeccionar un instrumento que satisficiera sus necesidades, sobre todo cuando se trataba de hacerle modificaciones.

En efecto, una serie de circunstancias forzaron a los médicos a establecer contacto con los artesanos nacionales, aunque no debió ser resultar grato de ninguna manera para los primeros y menos algo de lo cual poder comentar sino en voz baja. La información que tenemos nos permite afirmar que, cuando por alguna circunstancia era preciso mencionar que un determinado instrumento había sido mandado construir según indicaciones específicas, inmediatamente se aclaraba que procedía del extranjero o que lo había ejecutado artesano extranjero, como si hubiera un descrédito en reconocer la intervención de la mano de obra nacional en la construcción de los instrumentos. Por ejemplo, el doctor Enrique Abogado, un reconocido médico activo hacia el cambio del siglo XIX al XX, decía respecto del constructor extranjero responsable de modificaciones realizadas a un fórceps ideadas por un colega: "...ocuriósele al Dr. Duque de Estrada, hace catorce años, el año de 1880, encargar a París, á la casa constructora de Calderón, un forceps..."³⁷⁴

Al crearse más instituciones educativas, la demanda de instrumental era tal que vino a ejercer una presión extra sobre el siempre limitado presupuesto. Además no podemos dejar de considerar los grandes gastos que representaban las necesarias reparaciones de aquel instrumental que era susceptible de ellas, teniendo en cuenta que la administración se enfrentaba a obtener el mayor provecho de los escasos recursos que se le destinaban.

³⁷⁴ Abogado, Enrique L., *Op. cit.*, pp. 49-55.

Desde fines de la década de 1870, la administración pública tuvo que enfrentarse al dilema que representaba la necesidad constante —y en aumento— de instrumentos y al problema de proveerlos del extranjero con oportunidad, por su alto costo.

Ante las carencias, surgió la necesidad de proveer, en la medida de lo posible, las necesidades de instrumental recurriendo a los propios recursos internos. Los artesanos, como hemos visto, habían permanecido muy cercanos de los médicos para atender diversas necesidades de instrumental. Ahora bien, estudios recientes que se han abordado el tema de los artesanos a lo largo del siglo XIX, en lo que se refiere a las categorizaciones sobre los oficios, no registran el oficio “fabricante de instrumentos”.³⁷⁵

Ello fortalece la presunción de que los artesanos que fabricaban instrumentos provenían de otros oficios. Ya hemos visto que, al menos durante el primer tercio del siglo XIX, los artesanos armeros eran capaces de producir instrumentos quirúrgicos para dar satisfacción a un trabajo especial, lo cual también nos estaría indicando que sólo ocasionalmente se les encomendaría de tal tarea.

Pero a lo largo del tiempo, el panorama cambió radicalmente. A partir de la segunda mitad del siglo, ante el aumento extraordinario de la demanda de instrumentos por parte de los médicos, algunos de los artesanos provenientes de los ramos tradicionales, acabarían orientándose hacia su fabricación, reparación, modificación y mantenimiento. Así, artesanos plateros, herreros, cerrajeros, fundidores, armeros, joyeros e incluso carpinteros —que sí están registrados en los estudios de Illades y Pérez Toledo— pudieron asumir la tarea de construir y reparar los instrumentos que empezó a demandar en mayores volúmenes la medicina científica de la segunda mitad del siglo XIX, atendiendo desde luego las especificaciones de los médicos.

³⁷⁵ Ver Illades, Carlos, *Op. Cit.* y y Pérez Toledo, Sonia, *Op. cit.*

Así pues, como hemos visto, el clima intelectual imperante en México era semejante al de Europa, es decir, favorable al uso e invención de instrumentos. El clima técnico, sin ser industrializado y donde subsistía el trabajo artesanal, era capaz de proporcionar mano de obra con los conocimientos técnicos necesarios para fabricar, reparar y dar mantenimiento a los instrumentos quirúrgicos. En cuanto al clima social, resulta obvio que necesariamente tuvo que producirse una colaboración entre médicos y artesanos. Aquéllos, para poder comunicar al artesano cuáles eran las necesidades que precisaba su práctica médica. Éstos, para contribuir con su conocimiento técnico a fin de producir, reparar o modificar el instrumental tal como lo requerían los médicos. Los artesanos locales representaron durante la segunda mitad del siglo XIX una posibilidad alterna de mano de obra, en términos económicos, a los limitados recursos con que contaban las instituciones educativas y de investigación de la época.

Los artesanos mexicanos aparecieron como una alternativa viable, pues poseían los conocimientos técnicos necesarios para que, apoyándose en las invenciones de otros — europeas y estadounidenses—, mediante adecuaciones o transformaciones, pudieran satisfacer la especial demanda inédita de carácter científico para las que, sin embargo, la formación tradicional no los había preparado. La lima del artesano cerrajero podía sustituir en México la carencia de troqueles industriales para la fabricación de instrumentos metálicos, por ejemplo.

Pero la relación entre médicos y artesanos debió haberse producido en condiciones peculiares. Como hemos visto, con la creación de la Escuela de Artes y Oficios se pretendía reorientar a los artesanos hacia la senda del progreso y la industrialización. La enseñanza de ciertos oficios como la herrería especializada en cerrajería y en la construcción de

instrumentos para las ciencias, se habría establecido con el fin ulterior de satisfacer internamente una creciente demanda que dejaba exangües las arcas del presupuesto.

Estos intentos deben quedar inscritos en el clima económico. Ante la carencia de empresarios capitalistas —que en los países industrializados habían asumido la responsabilidad del financiamiento de las invenciones— en México fue el Estado el que asumió ese papel. Así se explican los esfuerzos del gobierno por aprovechar el conocimiento técnico de ciertos artesanos calificados, rescatándolos del proceso de degradación de los gremios, al mismo tiempo que los vinculaba con las necesidades de la incipiente industrialización mexicana. Partiendo del talento y habilidad de estos artesanos, se establecía con la educación técnica un puente que enlazaba a las artes mecánicas con la industria.

En el caso que nos interesa, se trataba de transformar mediante la enseñanza técnica a cerrajeros, herreros, fundidores y otros procedentes de oficios relacionados, en verdaderos técnicos industriales, capaces de fabricar los instrumentos científicos que la enseñanza moderna demandaba. Así, además de los requerimientos instrumentales de la enseñanza, ejercicio e investigación de la medicina, debemos considerar aquellos propios de la ingeniería, la agricultura, la veterinaria y la farmacia, entre otros.

Sin embargo, en México, la industrialización estuvo limitada a áreas específicas privilegiadas durante todo el siglo XIX, de tal manera que la presencia del trabajo gremial persistió fuertemente hasta el tercer cuarto del siglo XIX.³⁷⁶ Como hemos visto, la práctica médica, especialmente la quirúrgica era vista con desdén todavía hasta el primer tercio del

³⁷⁶ La evidencia también contradice la idea de un despunte amplio de la industrialización, más allá del ramo textil, previo al porfiriato. Los registros de establecimientos industriales y contribuciones fiscales muestran más la presencia abrumadora de la producción artesanal que el surgimiento de la industria, poniendo de manifiesto el dominio del pequeño taller dentro del conjunto de las manufacturas urbanas. A la vez que esto sucedía, algunos oficios vivieron una incipiente mecanización. Illades, *Op. cit.*, p. 56.

siglo XIX; mientras, los artesanos todavía gozaban de prestigio. Las reformas en los planes de estudio de la medicina introducidos hacia los treinta, orientaron su enseñanza hacia criterios y prácticas científicas. Así pues, en una época en que la introducción de los criterios propios de la ciencia estaba plenamente identificada con el uso de instrumental, los científicos mexicanos debieron haber estado poco dispuestos a admitir que recurrían al uso de instrumentos producidos por la desprestigiada mano de obra de los artesanos mexicanos.

Inmersos todos en la situación de inestabilidad política y económica que se vivió desde la independencia, mientras los médicos emprendían el ascenso social y aún político, los artesanos se hundían en un proceso de degradación que provocó la inseguridad laboral y propició consecuentemente el trabajo ocasional y el desempleo, así como la confusión entre artesanos y vagos. Como resultado, a lo largo del siglo los artesanos y su trabajo perdieron prestigio, aprecio y reputación de la sociedad, mientras el gobierno realizó acciones tendientes a incorporarlos a la industrialización de manera débil y quizás tardía.

En efecto, el clima social resultó poco propicio al diálogo entre unos y otros, precisamente cuando ambos gremios se hallaban reacomodándose precisamente a ambos lados de la escala social. Aunque como hemos visto, ello no significa que no se halla producido. En el marco de la modernidad, más que la clase social, la adscripción de los médicos a un grupo que pugnaba por desempeñar actividades con base en criterios científicos, fue el obstáculo que impidió la comunicación abierta con los artesanos, cuyo trabajo se contraponía a las ideas de industrialización. Así, los contactos que se establecieron entre unos y otros, debieron haberse producido, por parte de los médicos en medio del mayor sigilo y discreción, para no ver comprometida la reputación de moderna y científica de su profesión.

La segunda mitad del siglo XIX brindó a los médicos inéditas oportunidades para consolidar el prestigio de la profesión médica y al mismo tiempo, mejorar su posición social, política y científica. A los médicos se les ofrecía un panorama halagador, por ello, se entiende que, respecto a los instrumentos, les resultara difícil e incluso delicado reconocer públicamente que recurrían a la mano de obra local representada por los artesanos.

La Exposición Médica de 1910

Ahora bien, no obstante que el clima social resultara adverso a la comunicación abierta entre médicos y artesanos, en el campo del instrumental médico, las invenciones y las modificaciones originales por parte de nuestros médicos no dejaron de producirse, como podemos desprender de la Exposición Médica Mexicana de 1910. Esta exposición fue organizada por la “La Secretaría de Instrucción Pública y Bellas Artes [...] en un esfuerzo constante por seguir las investigaciones y experimentaciones de los pensadores y aplicadores de esos conocimientos trasplantados de los emporios científicos del mundo civilizado a nuestros centros de observación y aplicación experimental, [...] en ocasión de las fiestas jubilaires del inicio de la independencia, [que] quiso se formase una exposición retrospectiva de los inventos nacionales relacionados con las ciencias médicas.”³⁷⁷

La Secretaría de Instrucción Pública y Bellas Artes, como ejecutora de este particular proyecto gubernamental de alcance nacional, hacía un llamado a este esfuerzo considerando que “no son tan escasos los aparatos de fisiología y los instrumentos quirúrgicos que han sido inventados en México, *para extenderse después por el mundo*, sea que se haya reconocido ó no el verdadero origen de ellos. [...] Algunas...han sido

³⁷⁷ León, *Op. Cit.* p. 512.

sustituidas por otras más al corriente de los avances de la ciencia; pero su importancia no es menor por ese motivo, ya que en su época marcaron un paso hacia delante en el progreso de la medicina nacional.”³⁷⁸

Esta exposición resultó importante, en tanto se trataba de presentar instrumentos y técnicas y procedimientos con ellos relacionados, como producto del desarrollo de una medicina nacional.³⁷⁹ Así, aparecían las invenciones de médicos y cirujanos: “Contando con modestos recursos materiales para hacer obra más formal y sin disponer de ese intercambio organizado que permite comunicarse noticias y discutir orientaciones, los cirujanos de México han podido, a pesar de todo, brindar admirables contribuciones al instrumental quirúrgico.”³⁸⁰

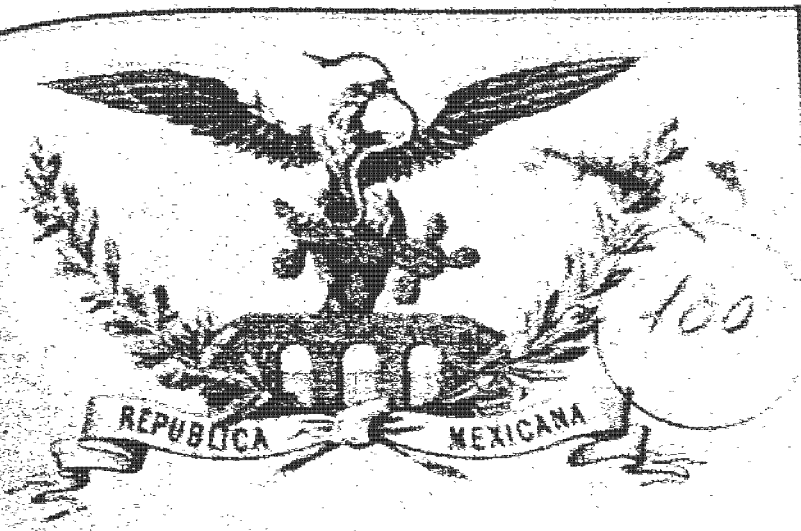
Médicos, artesanos y clima económico

En Europa, la constitución de empresas capitalistas permitió que los participantes absorbieran equilibradamente los riesgos de la innovación tecnológica, de manera que se pudo asumir exitosamente el gasto que implicaba el financiamiento de invenciones. Adicionalmente, las ventajas que representaba para los países industrializados el libre comercio con un país como México, representó una especie de compensación que protegía los capitales invertidos.

³⁷⁸ *Ibidem*, p. 513.

³⁷⁹ Se trataba de una “exposición de los instrumentos y aparatos quirúrgicos, de exploración clínica y de fisiología, así como de los procedimientos operatorios y de exploración clínica que hayan sido inventados ó modificados por los médicos mexicanos durante el primer siglo de la Independencia Nacional...” Carta de la Secretaría de Instrucción Pública y Bellas Artes dirigida a los Sres. comisionados Dres. Regino González, Fernando Zárraga y Alfonso Pruneda, en *Ibidem*, p. 513

³⁸⁰ Valle, *Op. Cit.*, p. lxxxviii.



Comandante del Ayuntamiento de San Juan de los Rios

San Juan de los Rios de 1875

Don L. ...

Expositores que

Rescuerdes de Ortega Manuel el
para hacer la compostura de
los instrumentos de cirugía de
los hospitales.

2 hojas

En contraste, mientras México, se consolidaba como nación independiente, la inexistencia de las condiciones indispensables para realizar una industrialización a la manera del modelo inglés, hizo indispensable la participación del estado.³⁸¹ Durante los años inmediatamente posteriores a la independencia, se implementaron los primeros proyectos de industrialización, al tiempo que se produjeron legislaciones que constituyeron ensayos de políticas de comercio exterior.³⁸²

Debido a presiones de los grupos artesanales locales que exigían mayor protección para enfrentar la tremenda desventaja en que se encontraban contra la producción fabril extranjera, la legislación sobre comercio exterior fue modificada sucesivamente hasta crear un discurso con doble apariencia: la de una defensa de las manufacturas nacionales y la de ofrecer un estímulo a la industrialización.³⁸³ En realidad, a lo largo del siglo, persistió una fuerte contradicción entre la protección a la industria artesanal y la necesidad imperiosa del gobierno de captar fondos públicos para enfrentar la situación de crisis continua. Dicha inconsistencia fue padecida en forma especialmente difícil por los artesanos.

El ayuntamiento de la ciudad de México tenía contrato con artesanos para ocuparse del mantenimiento de obras de interés público. Así, aludiendo a la situación concreta de un relojero que daba mantenimiento a los relojes públicos, a cambio de un sueldo de cincuenta pesos, en el año de 1875, Manuel Fernández Ortega, un artesano que se identificaba como

³⁸¹ Quizás uno de los más importantes capítulos de la industrialización mexicana lo haya constituido el proyecto del Banco de Avío. Lucas Alamán pensaba que para desarrollar una industria que pudiera competir con las mercancías importadas "...era necesario que el estado proveyera de capital a los artesanos mexicanos, y también de maquinaria moderna y de la enseñanza técnica necesaria. El sistema puramente prohibitivo no puede por sí solo hacer que la industria florezca." Garza Villarreal, Gustavo, *Op. Cit.*, p. 81.

³⁸² Para la ampliación del tema de los ensayos de industrialización se sugiere consultar Silva Herzog, Jesús, *El pensamiento económico, social y político de México, 1810-1964*, México, Fondo de Cultura Económica, 1974, 748 pp.

³⁸³ Para ampliar el tema se sugiere consultar Garza Villarreal, Gustavo, *Op. cit.*

“Fabricante de Instrumentos de cirugía” pretendía un contrato similar con el Ayuntamiento.³⁸⁴

Su exposición constituye un recuento excepcionalmente vívido de los más perniciosos efectos del doble y contradictorio discurso oficial sobre el trabajo artesanal en México. De esta manera, el fabricante de instrumentos que había sido afectado por la apertura al libre mercado, invocando al patriotismo de sus autoridades, reclama “...protección como mexicano para ser preferido en las obras de composturas de los instrumentos de cirugía pertenecientes á los hospitales municipales.”

El artesano Manuel Fernández Ortega se dirigió a las autoridades de la ciudad de México con una proposición concreta. Se comprometía a “a tener siempre perfectamente arreglados, limpios y en perfecto estado de servicio todos los instrumentos de los hospitales” si el Ayuntamiento le otorgaba un sueldo de sesenta pesos mensuales. A continuación, exponía las ventajas económicas que la contratación de sus servicios redituaria para el Ayuntamiento. Su sueldo, explicaba, podría ser fácilmente cubierto si se repartía equitativamente entre los hospitales. El principal argumento que invocaba —que es al mismo tiempo la razón fundamental para que el Ayuntamiento debiera aprobar su proposición— se refería al ahorro considerable que tendrían las instituciones hospitalarias dejando de “pagar como están pagando á artesanos extranjeros precios muy altos por cualquier compostura.”

Sesenta y dos años después del decreto de extinción de los gremios, se elevaba la voz solitaria de un artesano denunciando la afectación de sus intereses, al mismo tiempo que exponía ante las autoridades una alternativa que significaría beneficios para ambas

³⁸⁴ Fernández de Ortega Manuel propone hacer la compostura de todos los instrumentos de cirugía de los hospitales, AHDF, *Hospitales en general*, Vol. 2299, Leg. 1, Año 1875, Exp. 130, ff. 1 y vuelta.

para... el... de...
 de... el... de...
 de... el... de...
 de... el... de...
 de... el... de...
 de... el... de...
 de... el... de...
 de... el... de...
 de... el... de...
 de... el... de...
 de... el... de...
 de... el... de...
 de... el... de...
 de... el... de...
 de... el... de...

Montefiore y el...
 el... de... 1875
 el... de...

[Faint handwritten notes on the right page, including what appears to be a signature and date.]

partes, pues mientras él aseguraría empleo estable y remuneración constante, las arcas municipales tendrían ahorros considerables.

El artesano Fernández debió haber puesto todas sus esperanzas en la aprobación de su propuesta, pues solicitaba además el derecho a “ocupar sin pagar renta ninguna uno de los cuartos bajos interiores del Hospital Morelos á cuyo establecimiento no le sirven de nada, para que establecido en ese cuarto su taller pueda servir bien y pronto cuanta compostura se ofreciere.”

La petición de que se le otorgara un local donde desempeñar su trabajo representaría, no sólo los más inmediatos y visibles beneficios de asegurarle la continuidad de su trabajo y la retribución económica, sino que tendría un significado más profundo. Al establecer su taller con un ayudante, estaría reproduciendo las tradicionales formas organizacionales del gremio, lo que le permitiría reasumir la función de maestro frente a su aprendiz,³⁸⁵ lo cual debió resultar reconfortante al reivindicarle dignidad a su trabajo y a su persona.

No obstante la intención de reproducir formas tradicionales, el hecho de solicitar expresamente el cuarto interior de un hospital para el establecimiento de su taller, nos está hablando de un artesano que, consciente de los cambios que ha experimentado el trabajo artesanal, está dispuesto a adecuarse a las nuevas circunstancias. Considerando que el mantenimiento —y la construcción de instrumentos, como se desprende de su presentación ante el Ayuntamiento— ya en esos años constituían necesidades que las instituciones

³⁸⁵ A pesar de la constante expansión del proceso de industrialización, éste no alcanzó una magnitud capaz de alterar radicalmente el patrón de la organización del trabajo en la ciudad. El surgimiento de diferencias se reflejó dentro de la comunidad artesana en el distanciamiento entre los propietarios de los talleres o maestros, por un lado, y los oficiales y aprendices que se alquilaban para trabajar en ellos, por el otro. No obstante, continuaban en vigor las categorías laborales antiguas y el trabajo artesanal mantenía varios de sus rasgos definitorios. Tradición y ruptura constituían las dos caras que presentaba la estructura de los oficios artesanales. Illades, Carlos, *Op. Cit.*, p. 56

Dijome el Comendante, que
he un padre, como he el
de la Realidad, por que se
expone el estado de
España por comparecer con
una comunion de los Españoles
en

En la de Comendante Myrta
de la Realidad de España

En el ayuntamiento de esta
ciudad de Madrid a 4 de Agosto de 1894

Fha. Rosellino
de Juan

En virtud de usar e usar
según se dice en el
artículo de la ley de
según se dice en el artículo
de su acuerdo relativo.
Expte de Agosto 1894

Manuel Fernandez
de la Realidad

hospitalarias no podían aplazar, pero tampoco satisfacer a plenitud, se hubiera esperado que la solicitud prosperara, sin embargo, no fue así. La respuesta que recibió por parte del Ayuntamiento fue negativa: “Dígase al C. Fernández que no se puede admitir su solicitud por ser demasiado exagerado el sueldo que pide por componer los instrumentos de los Hospitales.”³⁸⁶ Sabiendo de los altísimos costos que implicaba la reparación del instrumental europeo, tal respuesta basada en un argumento como ese es cuestionable. No podemos creer que las pretensiones económicas del artesano Fernández fuesen por sí mismas motivos suficientes para explicar el rechazo.

La aprobación de la solicitud de Manuel Fernández hubiera implicado la incorporación del trabajo de los artesanos al ámbito médico y la sanción oficial, al menos en el ámbito municipal. Debemos considerar que no se trataba de la producción o del mantenimiento de artículos de demanda popular. Por el contrario, eran de objetos con un doble valor por el conocimiento tecnológico y científico que su construcción demandaba y quizás por ello resultaba inaceptable para las autoridades municipales del Ayuntamiento y quizás más aún para las médicas del Hospital, que un artesano gozara de un espacio dentro de una institución de salud.

³⁸⁶ Fernández de Ortega Manuel propone hacer la compostura de todos los instrumentos de cirugía de los hospitales, AHDF, *Hospitales en general*, Vol. 2299, Leg. 1, Año 1875, Exp. 130, f 2.

Capítulo cinco

La medicina cubana y los instrumentos médicos (1850-1910)

El entorno médico del siglo XIX en Cuba

Aunque hasta los años treinta del siglo XIX, la medicina en Cuba siguió un proceso semejante al de la medicina mexicana, con la fuerte presencia de la influencia francesa, como ya se ha señalado,³⁸⁷ las condiciones político-económicas posteriores desembocarían en un fuerte contraste con el caso mexicano, en lo que a instrumental médico se refiere, como veremos más adelante.

El eje de la historia de Cuba se halla estrechamente ligado al valor excepcional del puerto habanero, que establecido en 1541, se convirtió en el centro de reunión de las flotas que regresaban a España cargadas con el tesoro americano. El avituallamiento de los navíos de las flotas que tocaban la villa, impulsó la pobre e incipiente economía de la colonia temprana y como destacan los primeros historiadores: “la historia de Cuba fue la historia de La Habana.”³⁸⁸ Así, invariablemente encontraremos la historia de la medicina cubana estrechamente ligada a las actividades comerciales del puerto habanero.

La intensa actividad portuaria hizo necesaria la construcción del primer hospital de la villa y las enfermerías anexas al convento de San Juan de Dios a mediados del siglo XVI. El primer cirujano Juan Gómez llegó a la isla en 1552 y se le recibió con derechos exclusivos como barbero cirujano. Durante la segunda mitad del siglo XVII ejercieron en la

³⁸⁷ Ver Lain Entralgo, Pedro, *Op. Cit.* t. 5, p. 298

³⁸⁸ Invariablemente, los autores coinciden en esta visión sobre la temprana e intensa actividad comercial de La Habana. Ver Eguren, Gustavo, *Op. cit.*, Roig de Leuchsering, *Op. cit.* y Valdés, Antonio J., *Op. cit.*

ciudad los médicos Francisco Moreno y Francisco Teneza; éste último se haría cargo del Real Protomedicato de La Habana constituido en 1711. Ambos fueron los únicos médicos reconocidos, pues aunque algunos médicos residieron un tiempo en tránsito hacia España o Tierra Firme, no podían ejercer bajo pena de multa de dos ducados oro.³⁸⁹

Durante el siglo XVII las epidemias llegaron a afectar a un tercio de la población, lo que llevó a las autoridades a establecer centros de salud como el Convento de Belén levantado a fines de ese siglo. El Cabildo habanero se hizo cargo del mantenimiento de dicho hospital, siendo atendido por religiosos. Lo mismo ocurrió años más tarde con el Hospicio de San Isidro destinado a la convalecencia de los enfermos que salían del hospital de San Ambrosio.³⁹⁰

Entre las primeras publicaciones de carácter médico destacan la *Tarifa General de Precios de Medicinas*,³⁹¹ publicada en 1723 y que fue la primera obra impresa en Cuba. En 1840 se publicó el *Repertorio Médico Habanero*, la primera revista de medicina editada e impresa en la Isla.³⁹² En 1761 se produjo una epidemia de vómito negro, no bastando para los enfermos los hospitales de San Juan de Dios y de Belén, se estableció uno para la marina junto a la Real Factoría que más tarde se convertiría en el Hospital Militar de San Ambrosio. Posteriormente se establecerían otros centros hospitalarios —el Leprosario de San Lázaro, la Casa de Locos, el Hospital de Paula, y el Reina Mercedes— para atender a

³⁸⁹ Valdés, Antonio J., *Op. Cit.* pp. 43-44

³⁹⁰ Eguren, Gustavo, *Op. Cit.* p. 37

³⁹¹ La obra trata de los remedios que se vendían en las boticas de la villa y del precio de estos fármacos.

³⁹² La revista tuvo una existencia efímera, pues sólo salieron números en 1840 y 1841. Era una publicación donde se daban noticias de nuevos procedimientos quirúrgicos, nuevos medicamentos y sobre todo donde se expresaban criterios y opiniones de los médicos habaneros.

las numerosas víctimas de las epidemias llegadas con los barcos, que se sucedieron a lo largo del siglo XIX.³⁹³

Las sociedades e instituciones científicas del siglo XIX cubano

Resulta indispensable tocar, aunque sea tangencialmente, el proceso de organización y creación de sociedades e instituciones científicas en el que hemos de destacar los de la Universidad y de la Academia, debido a que ambas instituciones se hallan estrechamente ligadas al desarrollo de la medicina cubana durante el siglo XIX.

La Universidad

La Real y Pontificia Universidad de San Jerónimo de La Habana fue fundada durante la primera mitad del siglo XVIII.³⁹⁴ Las cuatro Facultades Mayores de la Universidad en orden de importancia eran: Teología, Cánones, Leyes y Medicina. Hacia 1797 se realizó una reforma del plan de estudios que incluía la creación de una escuela de Anatomía.³⁹⁵ En 1818 se aceptó el proyecto de crear una clase de anatomía práctica adjunta a la Universidad. En 1828 se presentó un nuevo plan de estudios universitarios en el que se incluían Medicina y Cirugía. A partir de 1839 comenzó la secularización y exclaustación

³⁹³ Sólo en 1833 se produjeron 8315 muertes por el cólera y en el primer lustro de la década de 1890 se produjeron alrededor de 20 mil defunciones por la fiebre amarilla. Ortega Pereyra, Ovidio, *Op. cit.*, p. 14.

³⁹⁴ En 1728 comenzó a funcionar con un nivel sumamente bajo, pues sus catedráticos se habían educado en la atmósfera intelectualmente asfixiante de alguna Universidad española o en alguna de las colonias hispanas, quizás en México, Lima o Santo Domingo. Simpson, Renate, *La educación Superior en Cuba bajo el colonialismo español*, La Habana, Ciencias Sociales, 1984, p. 57

³⁹⁵ Para realizarse las actividades del plan de estudios se crearon dos museos o gabinetes en 1823, uno en el hospital de San Isidro y el otro en el exconvento de San Agustín. *Ibidem*, p. 72

de los conventos de las órdenes regulares; el proceso condujo en 1842 a la inauguración de la nueva universidad —Real y Literaria Universidad de La Habana—³⁹⁶. En la Península, de acuerdo con la nueva Ley de Instrucción Pública del 9 de septiembre de 1857, el Capitán General tomó medidas para iniciar reformas en Cuba, mismas que condujeron al plan de 1863, que colocaron a diecisiete catedráticos en la Facultad de Medicina y a ocho en la nueva que se creó de Farmacia, separada totalmente de la primera.³⁹⁷ En 1880 se elaboró el cuarto y último plan de reforma durante el periodo colonial. Pero no fue hasta 1902, una vez terminada la intervención estadounidense que se inauguró la Universidad de La Habana.³⁹⁸

Desde mediados del siglo XIX —precisamente cuando empezaron a consolidarse los fenómenos de modernización de la medicina en Europa— las familias cubanas adineradas enviaban a sus hijos a estudiar medicina a La Sorbona de París. A partir de la intervención norteamericana, las familias adineradas orientaron el horizonte de sus hijos hacia las universidades de los Estados Unidos para cursar estudios superiores.³⁹⁹ Sólo aquellos provenientes de familias menos favorecidas, estudiaban medicina en la Isla, a veces con fondos de premios otorgados por la Sociedad Económica de Amigos del País.⁴⁰⁰

³⁹⁶ *Ibidem*, p. 25

³⁹⁷ Antes de la Reforma de 1842, la Facultad de Medicina fue la más pequeña en población estudiantil. Después de 1842, y hacia 1850, ascendió al segundo lugar. *Ibidem*, p. 78

³⁹⁸ La universidad se estableció en las instalaciones del antiguo Observatorio Telemétrico y la pirotecnia del Ejército, bajo el denominado Plan Varona, trazado por el pedagogo cubano Dr. Enrique José Varona. Dicho plan consideraba la Escuela de Medicina de la Universidad. Ortega Pereyra, Ovidio, *Op. Cit.* p. 23

³⁹⁹ Simpson, Renate, *Op. cit.*, p. 75

⁴⁰⁰ Cabe destacar que en todos los avances ligados a la medicina cubana estuvo presente la Sociedad Patriótica de Amigos del País, fundada en 1793. La Real Sociedad Patriótica o Sociedad Económica de Amigos del País se creó con la función principal de impulsar el desarrollo económico y social de la colonia y de la sociedad que allí se hallaba representada (compuesta principalmente por la burguesía esclavista criolla). Bajo su directo patrocinio se crearon desde el Museo Nacional de Anatomía Descriptiva, hasta la Academia de Pintura de San Alejandro, el Liceo, la Junta de Agricultura y Comercio, la Escuela de Artes y Oficios, entre otras. Ortega Pereyra, Ovidio, *Op. Cit.* p. 22

Numerosos intentos por establecer academias y escuelas de ciencias en La Habana se habían producido desde la primera década del siglo XIX, pero los proyectos no acababan de concretarse. Bloqueados desde la metrópoli española, la censura eclesiástica se había mostrado adversa a tales proyectos, prohibiendo —a través de múltiples cédulas, reales órdenes y leyes— el estudio de materias referentes a las colonias por sus habitantes sin previa autorización.⁴⁰¹

En la creación de la Academia fue determinante el desarrollo económico de la Isla; a partir del siglo XVIII la colonia conoció una etapa de esplendor como resultado del apogeo azucarero, influido además externamente por la revolución de Haití y su consecuente desarticulación del mercado como un gran productor.⁴⁰² Los criollos no sólo buscaron instituciones sociales —representativas de su poder económico— sino que crearon aquellas que sirvieron directamente a sus necesidades e intereses ligados a la producción azucarera y al mantenimiento de la salud de la muy costosa mano de obra esclava.

En 1826, miembros de la Sociedad Patriótica de Amigos del País, que trabajaban en el Museo Anatómico del Hospital Militar de San Ambrosio, dirigieron un oficio a varios profesores de la ciudad pidiéndoles su cooperación para fundar una Academia de Ciencias Médicas.⁴⁰³ La idea entusiasmó a los profesores, quienes reunidos redactaron los reglamentos por los que se regiría la Academia, e incluyeron a las ciencias físicas y

⁴⁰¹ *Ibidem*, p. 23

⁴⁰² Factores como la ocupación de La Habana por los ingleses en 1762 y la restauración española once meses más tarde, matizada por las tendencias del despotismo ilustrado, además del reglamento de Libre Comercio establecido en 1779, permitieron a la sacarocracia cubana promover el desarrollo cultural con influencias provenientes del iluminismo o enciclopedismo francés. *Ibidem*, p. 23

⁴⁰³ Ellos eran el Dr. Francisco Alonso y Fernández, cirujano mayor y Nicolás José Gutiérrez Hernández, primer ayudante disector de la cátedra de cirugía y estudiante de bachillerato en medicina en la Universidad Real y Pontificia de San Jerónimo de La Habana. *Ibidem*, p. 25

naturales, con el propósito de servirse de ellas y al mismo tiempo, estimular su desarrollo.⁴⁰⁴ Este intento, así como los posteriores realizados en 1841 y 1852 no prosperaron. Sin embargo, entre 1855 y 1856, con el apoyo de la Sociedad Patriótica, nuevamente se promovió la idea original. Se redactaron entonces los reglamentos definitivos y le fueron enviados a Isabel II. Finalmente, 34 años después del primer intento, en noviembre de 1860 fue promulgado el Real Decreto ordenando que se estableciera en La Habana una Real Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales.⁴⁰⁵ La Academia vivió entonces su etapa de mayor esplendor. Su membresía se incrementó a 30 médicos, 10 farmacéuticos y 10 naturalistas.⁴⁰⁶ La Academia jugó un importante papel en la solución de problemas prácticos en toda la Isla, al igual que en la introducción y generalización de los más notorios avances científicos en mínimos plazos de tiempo.⁴⁰⁷ La importancia de la Academia empezó a declinar en el siglo XX ante el surgimiento de diversas Sociedades Científicas y el establecimiento de Colegios y Escuelas que particularizaron las ramas del conocimiento.

⁴⁰⁴ El doctor Tomás Romay, introductor de la vacuna antivariólica en Cuba antes de la llegada a la Isla de la Real Comisión española, fue elegido para presidir al grupo y redactar una solicitud dirigida a Fernando VII, que no fue aprobada. *Ibidem, Loc. Cit.*

⁴⁰⁵ Su edificio fue inaugurado en 1861 en la Real Academia en la capilla de la Real y Literaria Universidad de San Jerónimo con 20 médicos, 5 farmacéuticos y 5 físicos y naturalistas. En 1868 la Academia fue trasladada al edificio del exconvento de San Agustín y en 1874 fueron inaugurados sus museos y biblioteca. *Ibidem, p. 37*

⁴⁰⁶ Entre ellos se encontraban los médicos Joaquín Albarrán, cofundador de la urología con Guyon y Carlos Juan Finlay, higienista y descubridor del vector de transmisión de la Fiebre Amarilla. *Ibidem, p. 37*

⁴⁰⁷ Bajo su amparo y abrigo se gestaron la Sociedad de Antropología de la Isla de Cuba en 1876 y la Sociedad Geográfica de Cuba. *Ibidem, p. 37*

La medicina y los instrumentos en Cuba (1850-1910)

En contraste con los diversos orígenes sociales de los médicos mexicanos, en la isla el gremio médico estaba integrado mayoritariamente por miembros de la élite cubana que pudiendo permitírsele, preferían realizar sus estudios de medicina en Europa, particularmente en Francia, aunque también podían dirigirse a Inglaterra o a Alemania y más tarde hacia los estados Unidos.

Habiendo recibido su educación médica en los centros rectores de la medicina de la época, ahí se familiarizaron con el uso de instrumental específicamente diseñado para atender las necesidades médicas. Conscientes de que en su patria la metrópoli española sería incapaz de proveerles del instrumental médico que se requería porque carecía de la infraestructura industrial para hacerlo, una vez de regreso a su país llevaban consigo sus instrumentos de fabricación francesa, inglesa, alemana o estadounidense. Si eran previsores, se asegurarían de haber establecido en aquellos países los contactos convenientes con los fabricantes directos o con las casas comercializadoras de instrumentos médicos, a fin de que en el futuro pudieran hacer sus pedidos para reponerlo, repararlo o bien para mandar construir un diseño especial. Y si no eran previsores en ese sentido, para eso se habían inventado los catálogos que ofrecían todo tipo de instrumental médico. Evidentemente la inversión en instrumental representaba un gasto considerable, no obstante los médicos cubanos parecen no haber tenido dificultades económicas para solventarlo.

Además debe considerarse la posición geográfica de La Habana, siendo un puerto comercial, los cargamentos de instrumentos llegaban allí directamente. No tenían que hacer escala en el puerto habanero para reemprender el viaje a Veracruz o a Tampico y de ahí,

emprender un arriesgado viaje por tierra a lomo de mula, como los que iban destinados a las instituciones médicas de la Ciudad de México.

Los médicos cubanos no tenían que pagar costos extras generados por el traslado terrestre ni por las pérdidas del trayecto, así que fuese cualesquiera que fuese su precio, a los médicos cubanos debieron resultarles más baratos sus instrumentos que a las instituciones o a los médicos mexicanos.

El periplo de los médicos cubanos

Los países hacia los que generalmente se dirigieron los médicos cubanos fueron Francia, España, Alemania, Austria, Inglaterra y por supuesto, los Estados Unidos⁴⁰⁸. El contacto directo de los profesionales cubanos de la salud con estos países —donde prevalecía un elevado nivel de desarrollo, la disciplina y la organización científica y las más modernas técnicas, equipos e instrumental— hizo inevitable que a su regreso llevaran las nuevas técnicas, el material didáctico y los equipos e instrumentos de sus respectivas especialidades.⁴⁰⁹

Los médicos cubanos y su formación médica

Para ejemplificar lo anteriormente expuesto citaremos a un grupo representativo de los más destacados médicos cubanos del período 1850-1910 indicando hacia que países europeos se dirigieron en busca de los conocimientos más novedosos y cuál fue su

⁴⁰⁸ Simpson, Renate, Op. cit., p. 31

⁴⁰⁹ Martínez-Fortún y Follo, José A., *Cronología Médica Cubana. Contribución al estudio de la medicina en Cuba*, La Habana, (mimeografiado), 1947.

participación en la introducción, invención o modificación de instrumentos, invariablemente fabricados en el extranjero.

Para iniciar, tenemos, por ejemplo, el caso del Dr. Nicolás José Gutiérrez y Hernández, (La Habana, 1800-1890). Prestigioso médico cirujano, se tituló en la Universidad de La Habana en 1827. Hacia 1836, marchó a Francia a profundizar sus estudios con el eminente cirujano Alfred Armand Velpeau, iniciando así la costumbre — que perduraría durante el siglo XIX y el XX entre la mayoría de los médicos cubanos— de ir a Europa o a los Estados Unidos a cursar la carrera o bien, a perfeccionar sus estudios, una vez graduados.⁴¹⁰ A su regreso de Francia, introdujo el uso del estetoscopio⁴¹¹ y un buen número de técnicas operatorias, que publicó en un libro en 1839;⁴¹² en el mismo año fundó el *Repertorio Médico Habanero*, la primera revista médica cubana en Cuba. Habiendo pugnado por crear una Sociedad Médica en La Habana, a pesar de la falta de apoyo y desinterés de las autoridades coloniales, persistió en su empeño hasta lograr la fundación de la Real Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana en 1861, primera institución de su tipo en Cuba y Latinoamérica y la más prestigiosa institución científica del siglo XIX cubano.

- Angel Arturo Aballi Arellano, (Matanzas, 1880-La Habana, 1952). El más destacado pediatra cubano de este periodo, después de graduarse en la Universidad

⁴¹⁰ Esta costumbre se acentuó aún más, cuando a partir de 1871, el Capitán General que gobernaba la Isla, implantó diversas disposiciones, entre las cuales estuvieron aquellas que prohibían realizar los estudios de medicina en la Universidad de la Habana, teniendo que hacerse fuera del país obligatoriamente. Tal disposición había sido tomada por el gobierno español como represalia contra los estudiantes de medicina, sector con ideas favorables a la independencia de la Isla y particularmente activo. Este episodio tuvo su momento culminante, con el fusilamiento injusto y arbitrario de ocho estudiantes que cursaban el primer año de la carrera, el 27 de noviembre de 1871, fecha de luto para la medicina cubana.

⁴¹¹ García Blanco Rolando (coord.), *Cien figuras de la ciencia en Cuba*, La Habana, Instituto Cubano del Libro/Editorial científico-técnica, 2002, pp. 212.

⁴¹² Gutiérrez, Nicolás José, *Breve manual de medicina operatoria para el curso de 1839*, La Habana, Imprenta Literaria, 1839 e *Índice Analítico de los Anales de la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de La Habana*. La Habana, Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de La Habana, 1974, Tomo I, 341 pp. Tomo II, pp. xvi.

de la Habana en 1901, recibió la primera beca de estudios que se le concedió a un estudiante cubano. Realizó estudios en Boston, Washington, Chicago, Nueva York. En Europa amplió sus conocimientos en Francia, Italia y Alemania, realizando a su regreso una brillante carrera. Introdujo en Cuba la otoscopía y el uso del cistoscopio infantil; realizó las primeras transfusiones de sangre en niños, así como las primeras punciones lumbares y estudios del líquido cefalorraquídeo.⁴¹³

- Joaquín Albarrán Domínguez, (Sagua la Grande, Cuba, 1860-París, 1912). Uno de los más importantes especialistas en Urología a escala mundial. Graduado en las Universidades de Barcelona y Madrid entre 1877 y 1878, fue a París a completar sus estudios, donde frecuentó el laboratorio de Pasteur. Discípulo de Guyón con quien trabajó, se les considera fundadores de la urología moderna.⁴¹⁴ Su aporte a la técnica instrumental, es considerable, siendo muy apreciado. Perfeccionó e inventó con aguzado ingenio utilísimos instrumentos, aparatos y piezas, construidas por la casa francesa Collin, que ostentan el nombre de Albarrán y que constituyeron una gran novedad en su momento y que hoy en día son custodiados por el Museo Histórico de las Ciencias Carlos J. Finlay de la ciudad de La Habana.
- Gonzalo Aróstegui del Castillo, (Camagüey, 1959-La Habana, 1940). Destacado clínico, graduado de Doctor en las Universidades de la Habana y Madrid en 1818, posteriormente viajó a París con el objetivo de perfeccionar sus conocimientos en la Sorbona y de allí fue a Nueva York para entrar en contacto con el sistema y métodos empleados en las clínicas infantiles de ese país.⁴¹⁵

⁴¹³ García Blanco Rolando, *Op. cit.*, pp. 73-76.

⁴¹⁴ *Íbidem*, pp.89-91. Para mayor información sobre Albarrán se sugiere consultar Pagés, Paulis y Montero Valdivieso, M. N., *Joaquín Albarrán. Genial artífice de la urología, Op. cit.*

⁴¹⁵ García Blanco Rolando, *Op. Cit.*, pp. 104-107.

- Francisco Cabrera Saavedra, (Canarias, 1850-Paris, 1925). Desde los tres años de edad radicó en Cuba, por lo que se le considera cubano. Excelente cirujano y especialista en medicina interna, graduado en las universidades de Madrid en 1875 y en la de la Habana en 1890, donde obtuvo el doctorado, fue el tránsito entre los médicos con métodos y práctica patriarcal del siglo XIX y el nuevo clínico que ejerce la medicina de grupo y la compenetración del médico con la familia.⁴¹⁶
- Vicente Antonio de Castro Bermúdez, (Sancti Spiritus, 1809- La Habana, 1869). Médico cirujano de alta valía, graduado en la universidad de la Habana, viajó por México, Nueva Orleans y Nueva York. En 1847 introdujo en la utilización de éter como anestesia quirúrgica en las grandes operaciones quirúrgicas, hecho que es considerado uno de los avances más importantes de la medicina cubana en el siglo XIX.⁴¹⁷ Este acontecimiento se publicó en el “Diario de la Marina”, el 12 de marzo de 1847 en un artículo titulado “Modo de operar sin dolor”.
- Juan Nicolás, Dávalos Betancourt, (Matanzas, Cuba, 1857- La Habana, 1910. Considerado el mayor bacteriólogo cubano, realizó sus estudios de medicina en las Universidades de la Habana y Madrid. Después de su graduación en 1899, realizó estudios en Francia, de donde trajo la vacuna antidiftérica; desarrollando en Cuba un procedimiento modificado del original de Emile Roux, pudo establecer la primera producción nacional de dicha vacuna.⁴¹⁸
- Francisco Domínguez Roldán, (La Habana, 1864- La Habana, 1942). Introdutor y maestro de la Radiología y la Fisioterapia en Cuba, graduado de las universidades de La Habana en 1883 y en Madrid en 1887. En lugar de retomar a Cuba e iniciar

⁴¹⁶ *Ibidem*, pp. 122-124.

⁴¹⁷ *Ibidem*, p. 36.

⁴¹⁸ *Ibidem*, pp. 145-146.

su carrera profesional, viajó a París donde conoció a Luis Pasteur, a Pierre y a Marie Curie. Haciendo gala de sus vastos conocimientos y uniendo la práctica con la teoría, fabricó el mismo, los primeros aparatos de radiología en La Habana. A partir de 1906 trajo desde Europa los equipos e instrumentos del Primer Departamento de Radiología de Cuba, inaugurado en 1907 en el Hospital Reina Mercedes, del cual fue fundador y primer director, con posterioridad montó otros en la Quinta Covadonga, en la Benéfica y el Hospital Calixto García.⁴¹⁹

- Juan Santos Fernández, Hernández, (Matanzas, 1847- La Habana, 1922). Médico, oftalmólogo, la figura más representativa de esta disciplina en la isla. Estudió medicina en La Habana y Madrid, graduándose en 1872, pasó inmediatamente a París para entrenarse como cirujano oftalmólogo, hasta 1875. A su regreso a la Isla en 1887 creó el Laboratorio Histobacteriológico e Instituto de Vacunación Antirrábica de La Habana, tomando como modelo el de Luis Pasteur en París, de quien fue su amigo personal. Aquel fue el primer laboratorio de su tipo en América, para lograr su pleno funcionamiento, Juan Santos comisionó a tres médicos cubanos, los doctores Diego Tamayo, Francisco I. Vildosola y Pedro Albarrán, para una estancia en el laboratorio de Pasteur y financió el equipamiento y funcionamiento que trajo de París para el laboratorio Habanero.⁴²⁰
- Manuel González Echeverría, (La Habana, 1833- La Habana, 1898.) Cursó la carrera de medicina en Francia, doctorándose en 1860, realizó estudios en Nueva York y Londres. Especializándose en neurología, sobresalió en el campo de las investigaciones mentales. Realizó importantes estudios sobre la epilepsia, y destacó

⁴¹⁹ *Ibidem*, pp. 161-165.

⁴²⁰ *Ibidem*, pp. 174-176.

también como cirujano neurólogo; su obra maestra “On Epilepsy” es reconocida universalmente.⁴²¹

- Juan Guiteras Gener, (Matanzas, 1852- Matanzas, 1925) Fue uno de los higienistas más destacados de aquel período, así como un gran patólogo y entomólogo, se graduó en la Universidad de Pensilvania en 1873. En 1899 viajó a Alemania a estudiar en los laboratorios de Koch en Berlín.⁴²²
- Antonio Mestre Domínguez, (La Habana, 1834, La Habana, 1887). Médico Legista, Pediatra y pensador, graduado de Medicina en las Universidades de La Habana y París (1861), de ahí viajó a Madrid. Es considerado el fundador de la pediatría moderna en Cuba.⁴²³
- Aristides Mestre Hevia, (La Habana, 1865- La Habana, 1952). Médico, antropólogo y naturalista; graduado en la Universidad de La Habana en 1899. Entre 1895 y 1900 viajó por Nueva York y Filadelfia en los Estados Unidos y México. Durante su estancia en México, impartió clases de patología y clínica mentales en la Escuela de Medicina de Monterrey, desde donde participó activamente en la fundación del Club Médico. Después realizó viajes de superación por Francia.⁴²⁴
- Ramón Luis Miranda, (Matanzas, 1839- New York, 1910). Clínico y cirujano, fue el médico personal de José Martí. Titulado por las Universidades de París y Madrid, viajó por los Estados Unidos en sus actividades revolucionarias, que desarrolló desde ese territorio.⁴²⁵

⁴²¹ *Ibidem*, pp. 193-195.

⁴²² *Ibidem*, pp. 205-207.

⁴²³ *Ibidem*, pp. 259-261.

⁴²⁴ *Ibidem*, pp. 262-264.

⁴²⁵ *Ibidem*, pp. 274-275.

- José Antonio Presno Bastiony, (La Habana, 1876- La Habana, 1953). Graduado en la Universidad de la Habana, en 1897 visitó los centros quirúrgicos más importantes de París, Londres, Viena y Estados Unidos, de cuyas experiencias elaboró un libro.⁴²⁶
- Diego Tamayo Figueredo, (Bayamo, 1852- La Habana, 1926.) Se graduó en la Universidad de La Habana en 1878. En 1886 junto con Pedro Albarrán y Francisco Vildosola, se trasladó a París a estudiar con Pasteur y destacó por sus estudios bacteriológicos. A su regreso, participó en la fundación del Primer Laboratorio Histobacteriológico e Instituto de Vacunación Antirrábica de la Habana, primero de su tipo en América del cual fue su Director Científico.⁴²⁷ Se le considera una de las figuras cimeras en la microbiología cubana.
- José Ignacio Torralbas Manresa, (Matanzas, 1842- La Habana, 1903.) Médico, catedrático titular en las Facultades de Medicina de la Habana y Caracas. Realizó sus estudios de medicina y se graduó en Venezuela, Caracas. También viajó por Puerto Rico, Nueva York y Filadelfia.⁴²⁸

El instrumental en la medicina cubana (1850-1910)

De esta manera, en la bibliografía consultada no hemos podido encontrar elementos que nos sugieran relación alguna entre los médicos y los artesanos en la construcción o reparación de instrumental en Cuba. Ello se debe, principalmente, a que la gran mayoría de

⁴²⁶ *Ibidem*, pp. 336-341.

⁴²⁷ *Ibidem*, pp. 380-382.

⁴²⁸ *Ibidem*, pp. 387-389.

los médicos salían a realizar estudios al extranjero, principalmente a Europa y a los Estados Unidos, donde compraban el instrumental que les era necesario.

A diferencia de lo que sucedía en México, muchos de estos médicos cubanos, sino es que casi todos, provenían de familias adineradas, por lo tanto, el abastecimiento, compra, eventuales reparaciones o modificaciones del instrumental no representaban dificultades extraordinarias.⁴²⁹ Una vez establecidos en Cuba, podían encargarlos a las compañías que los fabricaban, donde incluso, podían hacer pedidos específicos de instrumentos especialmente diseñados, como en el caso del cistoscopio del doctor Albarrán.

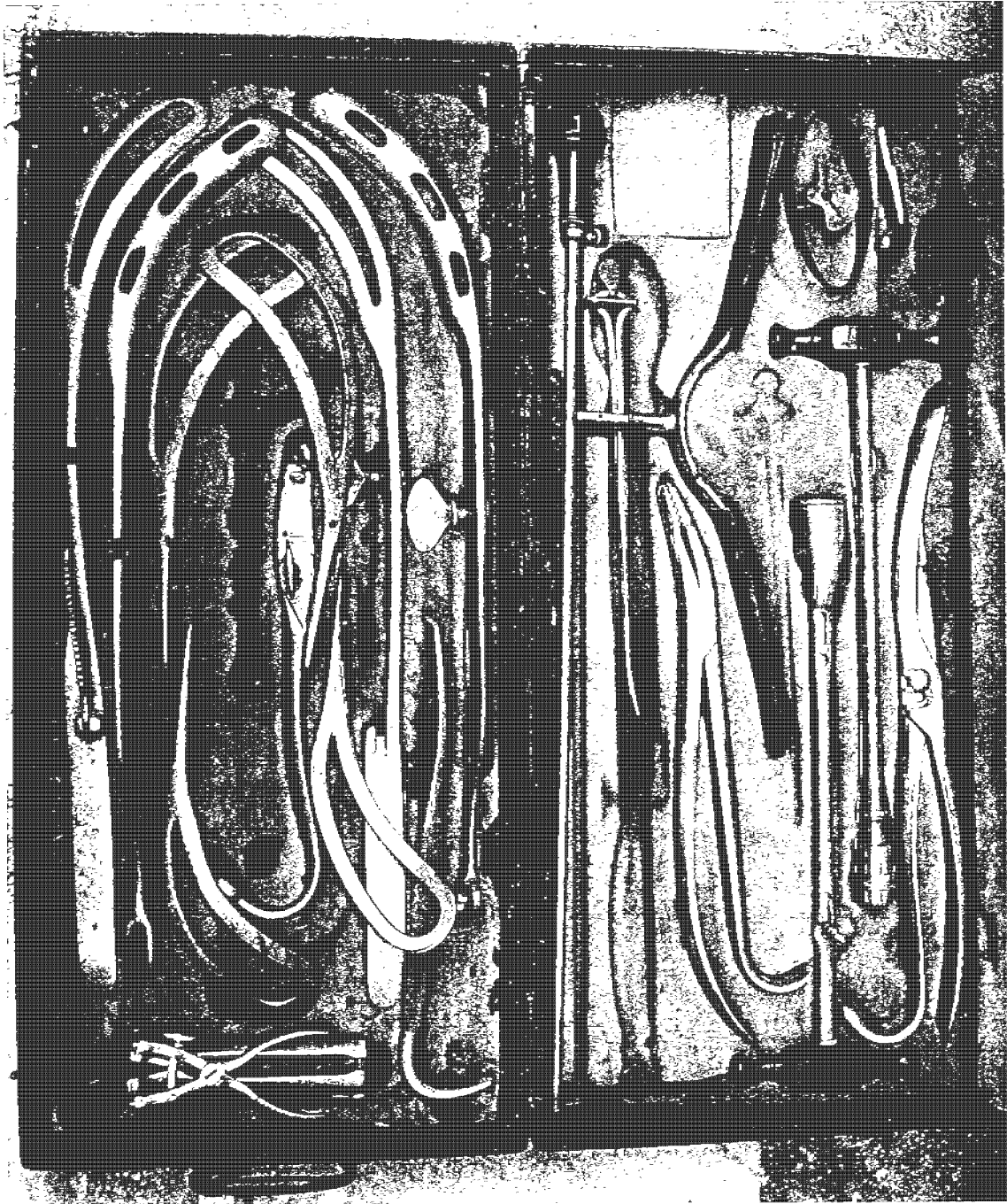
Las evidencias de instrumental médico-científico adquirido en Europa y los Estados Unidos son numerosas. A continuación, expondremos algunos ejemplos notables de dicho fenómeno. Un importante antecedente lo constituye la introducción del estetoscopio en 1837, por el doctor Nicolás José Gutiérrez, que ya hemos mencionado.

El doctor Enrique Núñez y Palomino (La Habana, 1872-1916) se graduó en la Universidad de La Habana en 1893. Viajó a Nueva York, donde enriqueció sus conocimientos de cirugía. Estando ahí, practicó una operación de epiteloma del útero a una mujer de 37 años, múltipara, bien constituida y tuvo oportunidad de hacer uso de un especulum de valva ancha de Simps, dos pinzas de Musseaux y una aguja de Deschamps. En una operación de retroversión uterina hizo uso de una pieza de presión continúa modelo Mundé; en otra operación de vientre, de dos Pinzas de Nelatón.⁴³⁰

Por su parte, el doctor José Hipólito Pazos y Caballero (La Habana, 1867-1926) fue un destacado médico y estomatólogo, establecido y ejerciendo como médico en el pueblo

⁴²⁹ Incluso cuando la matrícula para estudios de medicina se abrió a sectores de menos recursos, el sistema político y económico de Cuba permitió sostener la demanda de instrumentos de fabricación extranjera sin ningún problema. Para el tema del sostenimiento de las instituciones ver Simpson, Renate, *Op. Cit.*, p.87.

⁴³⁰ Expósito Rodríguez, César, "Dr. Enrique Núñez y Palomino", en *Cuaderno de Historia de la Salud Pública*, La Habana, Consejo Nacional de Sociedades Científicas, 1968, (número 38)



Instrumental de ginecología fabricado en Francia

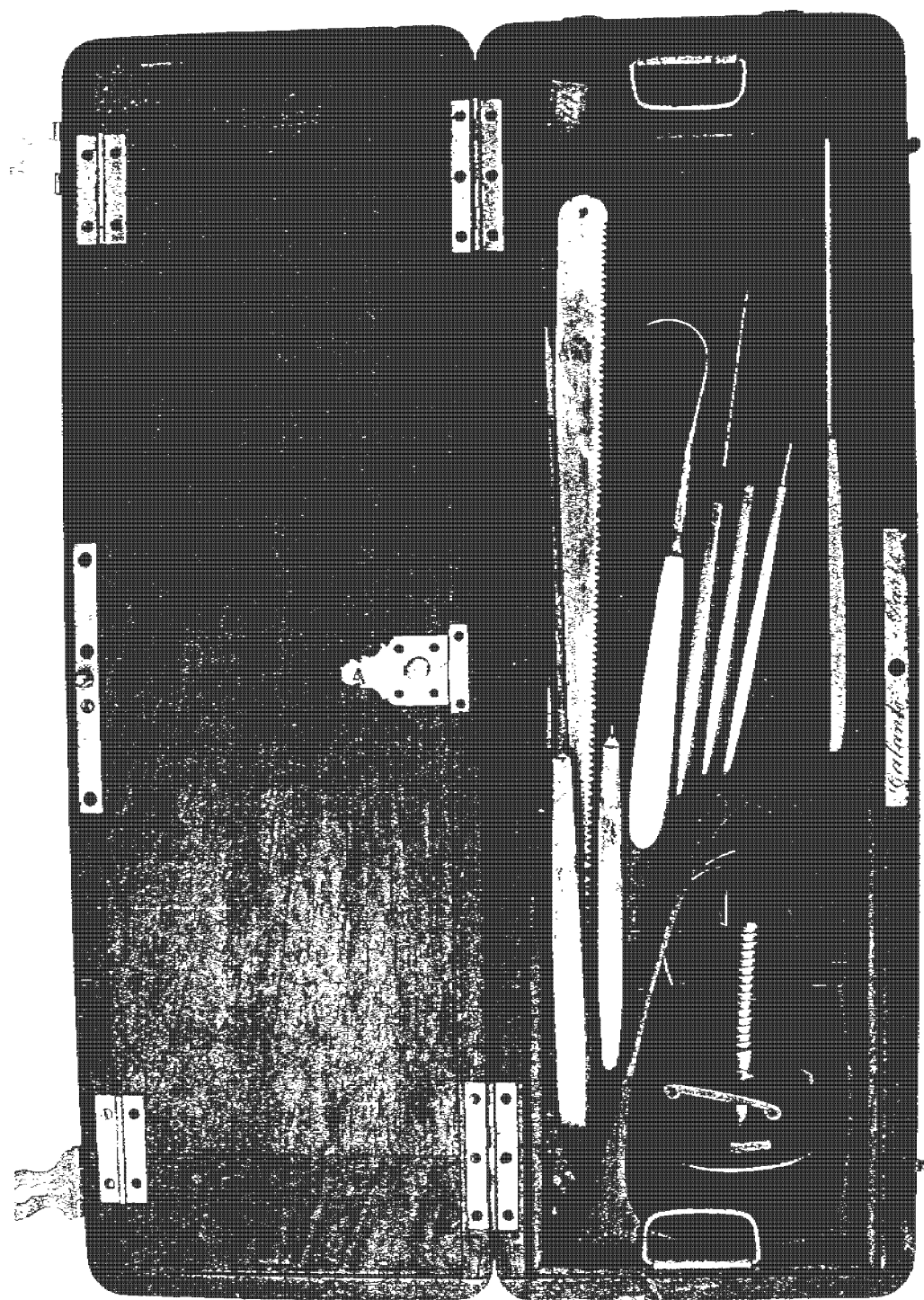
Caja de madera grande con instrumental de ginecología niquelado, la caja con esquineros metálicos, agarraderas metálicas, machambrada, contiene 19 instrumentos. La caja en la cerradura tiene la inscripción Charriere Collins, París y los instrumentos tienen grabados indistintamente "Collin" y "Charriere".

de San Antonio de los Baños, su actividad profesional no se limitó a la asistencia médica, siendo sus ambiciones el estudio de la Anatomía y Histología. Ello le llevó a instalar un laboratorio “dotado del instrumental más moderno, con todos los aparatos necesarios, invirtiendo en ello todos sus recursos”. El equipo instrumental fue importado de Alemania y Francia, haciendo de su laboratorio uno de los mejores del país. Existen unas fotos del periodo 1911-1924 que lo muestran trabajando en su laboratorio.⁴³¹

Otro caso de construcción e introducción de instrumentos lo constituye el doctor Francisco Domínguez Roldán (La Habana, 1864-1942). Haciendo gala de su primera visita a París, fabricó el mismo los primeros aparatos de radiología en La Habana. En su libro *Radiología y electrología médica* describió el nuevo aparato “Ideal”, pequeño modelo de Radioterapia, de la Casa Reiniger de Erlangen, que adquirió para el laboratorio que inauguró en el Centro Asturiano. También introdujo un aparato intensivo de la casa Gaiffe, en París todo ello entre 1907 y 1908. En dicha obra, también elogió a la Roetgen Manufacturing de Filadelfia, por sus primeros equipos de radiología.

Introdujo en Cuba diversos equipos radiológicos, recomendando para la radiografía instantánea, el aparato de Dessauer “Eclair” y los de la Casa Gaiffe de París, ya que ambos, más pequeños, se adaptaban a la radioterapia. El doctor Roldán mencionaba la firma del Dr. Godel como otra más entre las que fabricaban instrumental médico. En el *Informe* presentado como Delegado Oficial de la República de Cuba al V Congreso de Radiología y Electrología Médica celebrado en Barcelona, decía: “De Alemania nos han venido en el último año, una buena parte de los grandes progresos de la Radiografía ...gracias a los esfuerzos de Rosenthal, Dessauer, Reiniger, Gobbert y Schall.” El 9 de abril de 1910,

⁴³¹ Arnau Macías, Manuel, “Dr. José H. Pazos y Caballero, gran estomatólogo cubano” en *Cuadernos de Historia de la Salud Pública*, La Habana, Consejo Nacional de Sociedades Científicas, 1968, (número 39)



Instrumental de cirugía fabricado en Francia

Caja de madera bien conservada con instrumental de cirugía, bien machihembrada que mide 12 cm. de ancho, 8 cm. de alto y 28 cm. de alto, en su interior contiene catorce instrumentos de cirugía. Este instrumental fue utilizado en la guerra de Independencia, siéndole tomado a los españoles durante la toma de Guaimaro, el 27 de octubre de 1896. Las piezas tienen grabado "Galante, Paris".

Roldan introdujo estos instrumentos en los hospitales Reina Mercedes, Quinta Covadonga, en la Benéfica y el Calixto García.⁴³² El doctor Domínguez Roldán fue comisionado por el gobierno cubano para fundar el “Hospital Reina Mercedes”, cuyo Departamento Radiológico, fue el primer centro de esa naturaleza en el país, asignándole un presupuesto de 25 000 pesos para su fundación y de 3000 al año para mantenerlo. Así mismo, fue comisionado oficialmente para seleccionar en Europa los aparatos e instrumentos necesarios para su equipamiento. Casi todos los aparatos fueron adquiridos en Francia, destacando los de marca Gaiffe hechos por la firma del Dr. Ad Arsonval. Excepto los aparatos Finsen que los compró en Copenhague. El departamento fue inaugurado el primero de mayo de 1907.⁴³³

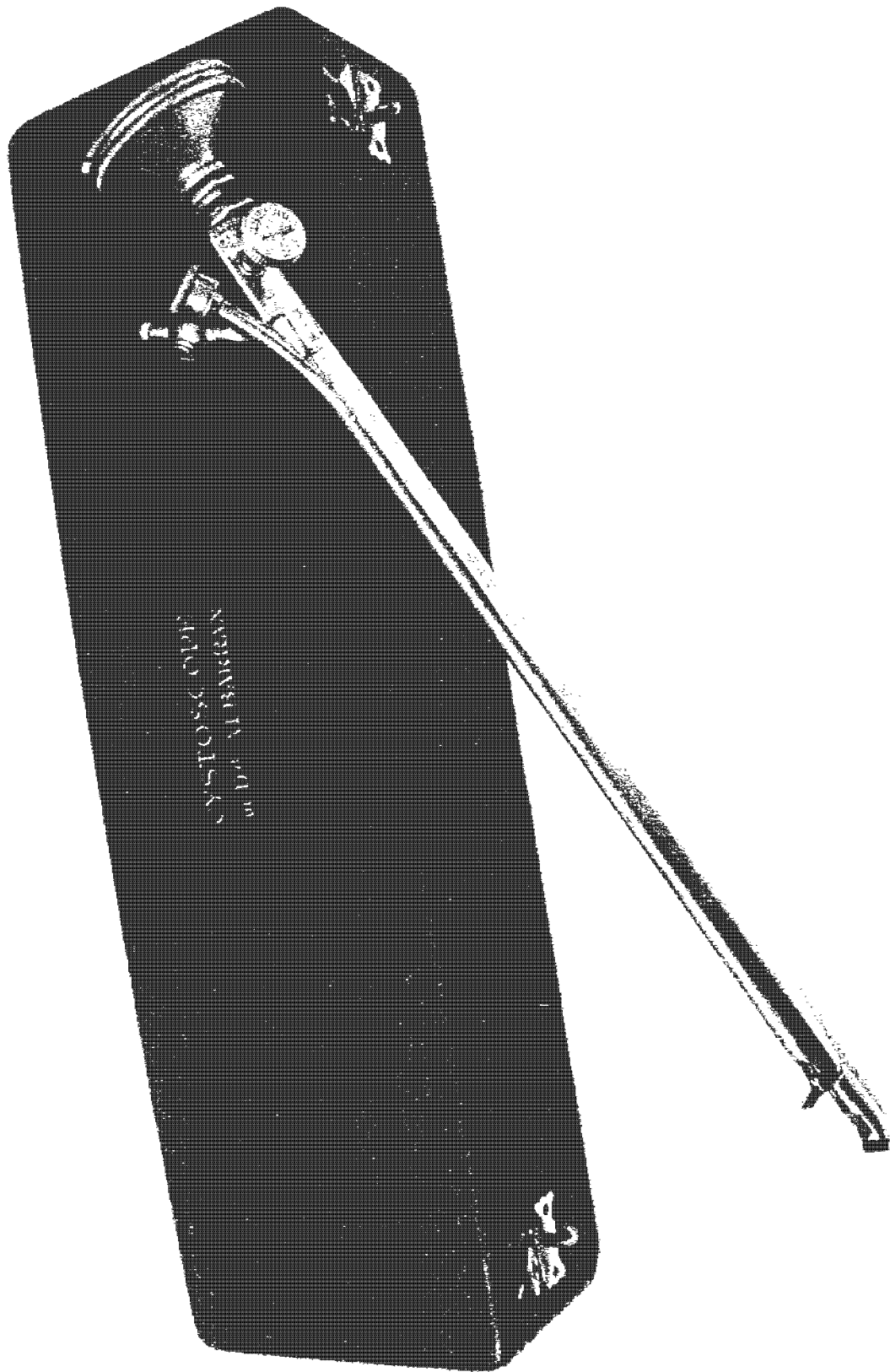
En la introducción de la anestesia en Cuba, no podemos dejar de mencionar al doctor Vicente Antonio de Castro Bermúdez, (Sancti Spíritus, 1809- La Habana, 1869), quien el 12 de mayo de 1847 publicó en La Habana, en el *Diario de la Marina* un artículo titulado “Modo de operar sin dolor”, donde informó haber hecho uso por primera vez en Cuba de las inspiraciones del éter, más tarde, el 31 de marzo, dio conocer el “aparato para inhalaciones de éter de Charriere”.⁴³⁴

El caso de los doctores Pedro y Joaquín Albarrán y Domínguez resulta representativo de los médicos cubanos respecto del instrumental. Ambos, médicos urólogos, perfeccionaron e inventaron instrumentos, que mandaron fabricar con la Casa francesa Collin, contribuyendo a la introducción de instrumental especializado en el país.

⁴³² Domínguez Roldán, Francisco, *Radiología y Electrología Médicas*. (Informe presentado como Delegado Oficial de la República de Cuba al V Congreso de Radiología y Electrología Médica celebrado en Barcelona, España), La Habana, 1911.

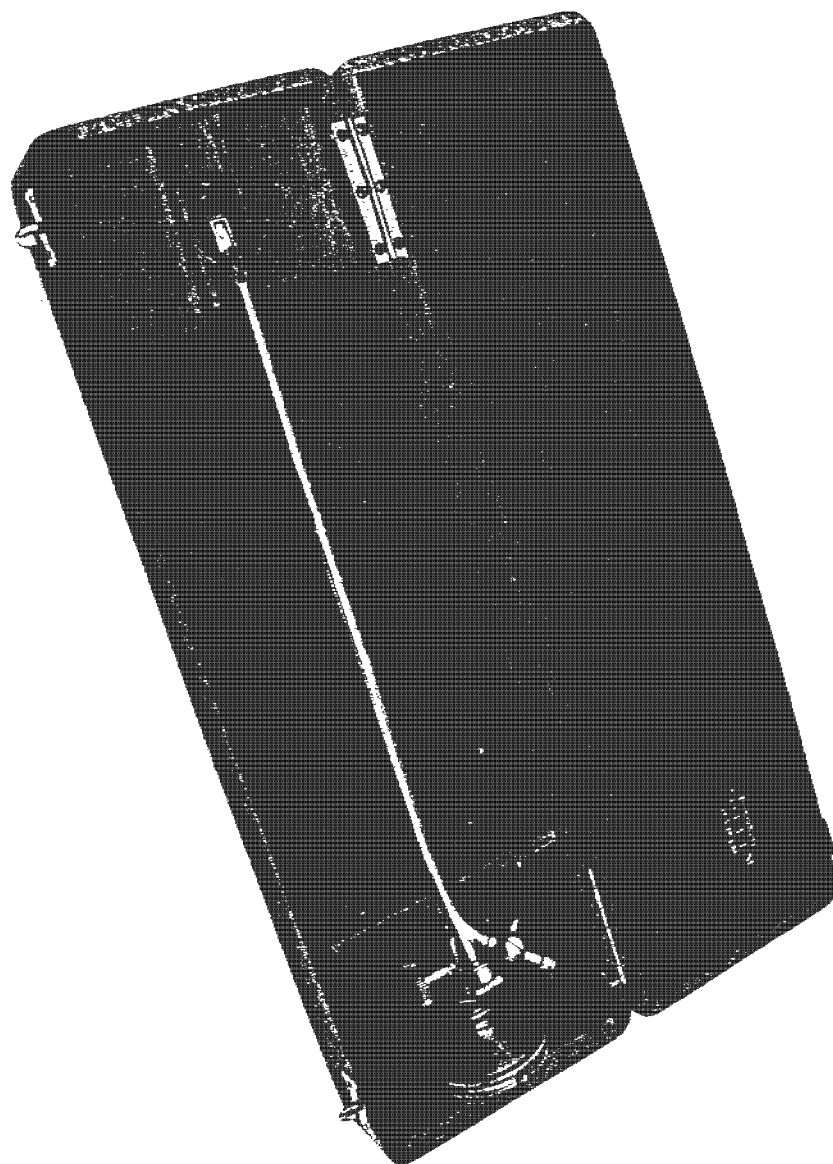
⁴³³ *Ibidem*.

⁴³⁴ López Serrano, Elena, *Efemérides Médicas Cubanas*, La Habana, Consejo Nacional de Sociedades Científicas/Ministerio de Salud Pública, 1985, pp. 49-58, (Cuadernos de Salud Pública No. 69) Por cierto, en el Museo Histórico de las Ciencias Médicas Carlos J. Finlay existe un óleo alusivo: *Vicente Antonio de Castro y la introducción de la anestesia en Cuba*.



WYSTOSS OPE
W.D. & H.O. WILLS





Cistoscopio de Albarrán de la Casa Collin

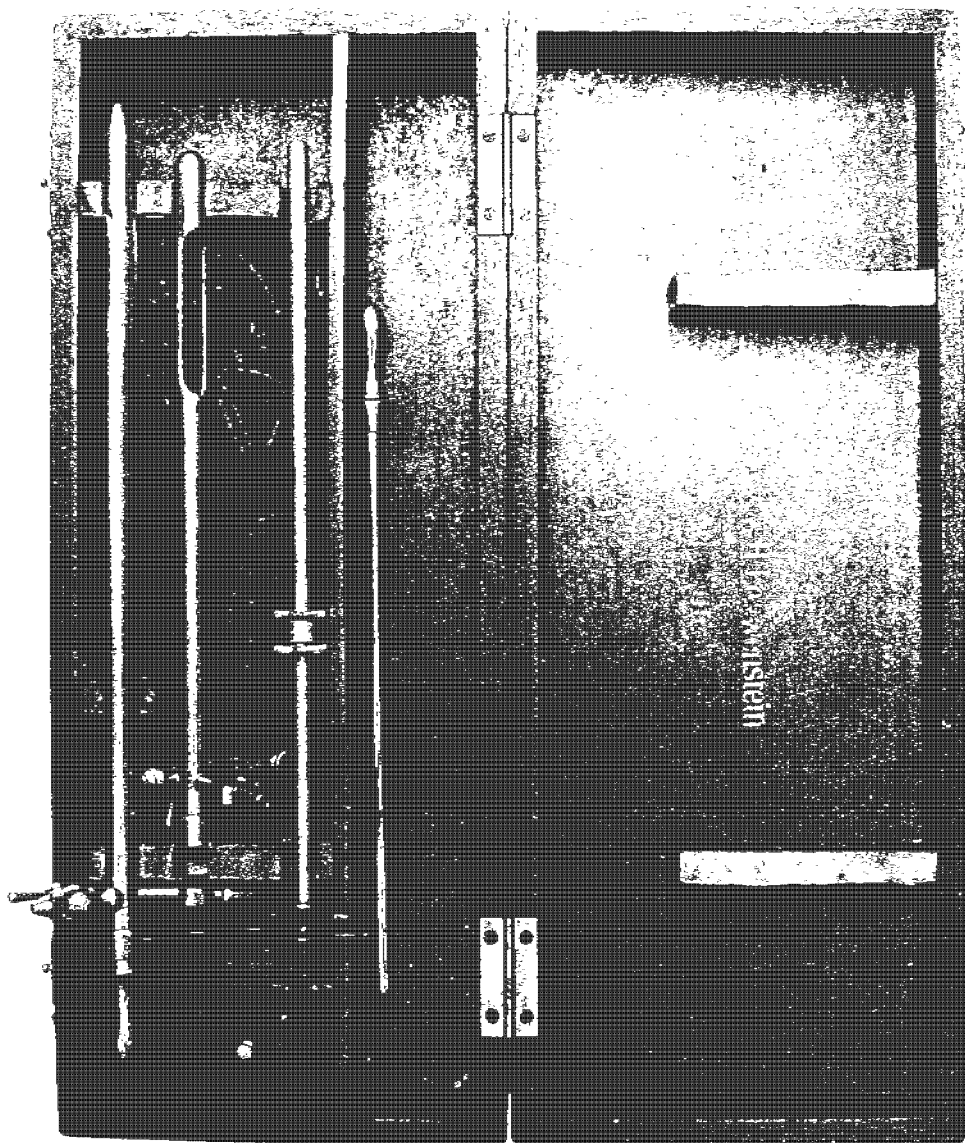
Cistoscopio de Albarrán, con su caja de madera original, bien conservada, perfectamente machihembrada. Mide 9 cm de ancho, 4 cm de alto y 31 cm de largo, en su tapa lleva la inscripción "cystoscope du Albarrán"; en su parte interior se puede leer "Mon. Charriere, París." El instrumento tiene grabado sobre su niquelado de marca "Collin Brenete" y perteneció a los hermanos Pedro y Joaquín Albarrán. La alzaprima debe ser de 1907-1908, fecha de elaboración.

Entre abril y junio de 1907, Joaquín dio a conocer la alzaprima o uña de Albarrán, considerada la gran aportación cubana al instrumental de urología.

Entre los otros instrumentos inventados o modificados por ellos, podemos mencionar los siguientes:

1. Estufa termofogena para desinfectar ondas mediante el formol
2. Jeringa esterilizable
3. Jeringa de instalación
4. Jeringa vesical
5. Lavador Uretral
6. Uretrótomo interno simple
7. Uretrótomo dilatador
8. Uretrótomo recto
9. Separador vesical trivalvo
10. Separador o soporte perineal, para la prostatectomía
11. Separador uretral para las operaciones sobre el uréter
12. La alzaprima del cistoscopio o uña de Albarrán
13. Sondas uretrales
14. Sonda uretral, con curva de Beniqué
15. Sonda metálica para la prostatectomía
16. Recipiente (orinal) para las fistulas vésico-vaginales
17. Fantasma vesical para el cateterismo uretral.
18. Pupitre, pinzas de tracción y uñas valvas metálicas para la prostatectomía.





Instrumental de urología fabricado en Alemania

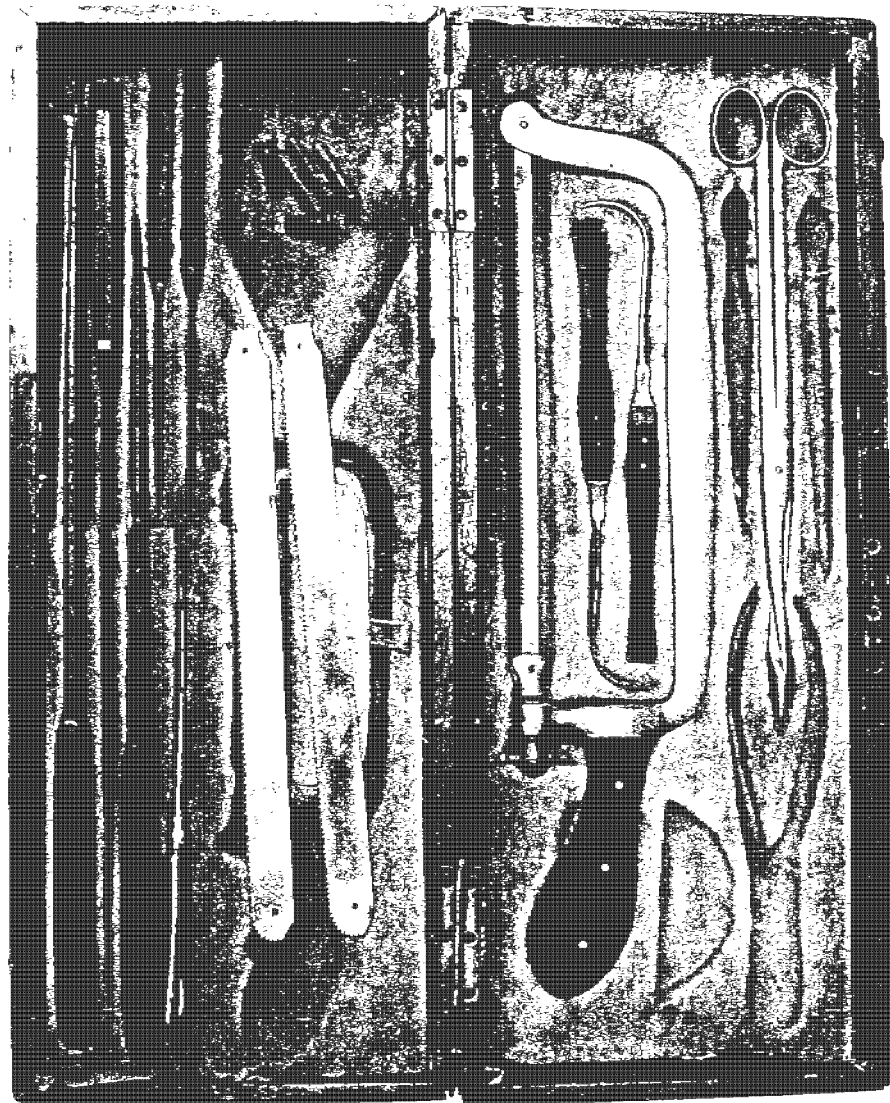
Un Uretroscopio en su caja de madera original bien conservada, machihembrada. mide 11 cm. de ancho, 5 cm. de alto, 29 cm. de largo. En la parte superior de la tapa lleva la inscripción Urethroskop nach Dr. Hans Goldshmidt; en la parte interior se lee Lovis & H. Losswenstein, Berlín. Perteneció a los hermanos Joaquín y Pedro Albarrán.

Estos instrumentos, así como algunos otros de la autoría de los Albarrán, que se hallan en el Museo Histórico de las Ciencias Médicas Carlos J. Finlay, abarcan el período comprendido entre 1885 y 1910, sin embargo, no hay precisión acerca de las fechas en que empezaron a ser usados, a excepción de la uña de Albarrán, que se sabe fue mandada construir con la casa Collin francesa entre 1907 y 1908.

En el Museo existen numerosos instrumentos sueltos, de ginecología y otras especialidades. Todos ellos, ejemplos de instrumental médico de procedencia europea y estadounidense tanto para cirugía, como para especialidades médicas, como la ginecología, no encontrándose, en ningún caso, instrumentos de construcción local durante el periodo 1850-1910.

Entre los instrumentos que se hallan en el Museo Histórico de las Ciencias Médicas Carlos J. Finlay, podemos reseñar brevemente los siguientes:

1. Un Uretroscopio en su caja de madera original bien conservada, machihembrada, mide 11 cm de ancho, 5 cm de alto, 29 cm de largo, en la parte superior de la tapa lleva la inscripción "Urethroskop nach Dr. Hans Goldshmidt" en la parte interior se lee "Lovis & H. Losswenstein, Berlín. Perteneció a los hermanos Joaquín y Pedro Albarrán.
2. Un Citoscopio niquelado grande modelo Max Nitze, sin caja, tiene una inscripción grabada. Gentile Bte SDG, debe ser anterior a 1900.
3. Un Citoscopio niquelado sin caja modelo modelo Albarrán, con su alzaprima, tiene la inscripción "Richard, Wolf, made in Germany", perteneció al Hospital Oncológico, institución que lo donó al Museo Finlay.
4. Una caja de madera bien conservada con instrumental de cirugía, mide 7 cm. de alto, 16 cm. de ancho y 40 cm. de largo, contiene en su interior, diez piezas de cirugía. Los instrumentos niquelados tienen grabado "Girah a Rayonne". Este instrumental se usó en la



Instrumental de cirugía fabricado en Francia

Una caja de madera bien conservada con instrumental de cirugía, mide 7 cm. de alto, 16 cm. de ancho y 40 cm. de largo, contiene en su interior diez piezas de cirugía, instrumentos niquelados que tienen grabado "Rayonne". Este instrumental se usó en la Guerra de Independencia de 1895.

Guerra de Independencia de 1895, habiendo pertenecido a las tropas del coronel Nicolás Alberdi.

Adicionalmente tuvimos conocimiento de que se han encontrado algunos instrumentos procedentes de restos náufragos de embarcaciones comerciales. En los rescates han aparecido, jeringas, inyectoras, termómetros, vidriería de laboratorio, cánulas, frascos y recipientes diversos para uso médico, artículos todos ellos importados desde Francia y Suiza para los comercios habaneros.

Régimen de trabajo y artesanado

Uno de los componentes sociales de la colonización española en Las Antillas lo constituye la población de origen africano, cuya llegada a América se produjo casi simultáneamente a la de los españoles. La presencia de esta población aparece asociada al régimen esclavista de trabajo.

En la base de la sociedad cubana se encontraban los esclavos, adscritos a ocupaciones como mozos, pequeños campesinos y negros libres ocupados en las más variadas actividades. En general, las mujeres de origen africano eran destinadas a servir en las casas o eran lavanderas. Los varones se dedicaban a presentar servicios personales, cultivar estancias de frutos menores y ejercer oficios. Algunos llegaban a merecer aprecio general, disfrutaban mercedes de tierra y eran exceptuados de algunas prohibiciones.⁴³⁵

⁴³⁵ Portuondo del Prado, Fernando, *Historia de Cuba*, La Habana, Editorial Pueblo y Educación, 2000, p. 126.

El desarrollo del artesanado en las ciudades se concentró en oficios tales como los de calderero, herrero, sombrerero, cerrajero, confitero, tonelero, sastre y zapatero, así como otros asociados con destrezas técnicas más complejas, como los de maestro de escuela, cirujano y platero.⁴³⁶ De manera similar a como ocurría en México, cada uno de estos oficios estaba constituido en una cofradía que integraba a los maestros, los oficiales y los aprendices, permitiendo la organización del trabajo bajo el amparo de las instituciones religiosas y la vigilancia de la corona española. El carácter de la institución esclavista fue bastante benigno en Cuba, donde asumió un carácter doméstico-patriarcal.⁴³⁷ Un sector de la población esclava llegó a tener importante presencia en el desempeño de algunos oficios, pudiendo vincularse a la economía de servicios en las ciudades.

Se calcula que la población esclava era de alrededor de 140 000 hacia 1800. Por la misma época, la riqueza de la isla estaba en manos de quinientas familias. Debido a que tradicionalmente a los esclavos se les orientó al desempeño diversos oficios, y se les asignaron tareas de jornaleros, los blancos pobres consideraban vergonzoso procurarse el sustento por medio del trabajo manual.⁴³⁸

Durante el siglo XVIII, las actividades artesanales y los oficios habían mostrado un auge notable. Debido a la existencia del astillero y a las construcciones militares, religiosas y palaciegas, oficios tales como los de herreros, carpinteros, talladores de piedra, constructores y plateros propiciaron una producción variada, una masa trabajadora urbana

⁴³⁶ *Historia de Cuba. La Colonia. Evolución socio-económica y formación nacional de los orígenes hasta 1867.* La Habana, Instituto de Historia de Cuba/ Editora Política, 1994, p. 168.

⁴³⁷ *Ibidem*, p. 169.

⁴³⁸ Portuondo del Prado, Fernando, *Op. cit.*, pp. 239-240.

calificada y un lento, pero notable surgir de un arte manual que expresaba una sensibilidad nueva y se adaptaba al clima, a la fuerte claridad del sol y a las necesidades de la vida cotidiana.⁴³⁹

El comercio de esclavos se concibió como la vía para resolver la necesidad de fuerza de trabajo en las plantaciones azucareras y cafetaleras.⁴⁴⁰ Aunque el principal argumento para justificar la introducción de esclavos era la necesidad de mano de obra en el duro trabajo de las plantaciones, en realidad el destino de este tipo de población fue mucho más amplio.⁴⁴¹

En realidad, a mediados del siglo XIX, una gran parte de la población trabajadora aparece vinculada, de un modo u otro, con la esclavitud. Existe una clara distinción entre los esclavos de plantaciones, los domésticos, los vinculados a la producción artesanal y aquellos que realizaban trabajos duros, específicamente de “esclavos” en los muelles, construcción de caminos y canteras.

Del artesanado urbano surgió una mano de obra creativa e imaginativa que ya, para esta época, comenzaba a configurarse como una parte segregada de las capas medias sociales.⁴⁴² También el esclavo urbano disponía de una gama de recursos y de posibilidades más amplia que su igual rural, en especial que aquellos ubicados en las plantaciones.

Casi no existe actividad alguna donde la presencia del esclavo alquilado no se registre, sea en la producción manufacturera, en los puntos del comercio minorista.⁴⁴³ La

⁴³⁹ Torres-Cuevas, Eduardo, Oscar Loyola Vega, *Op. cit.*, p. 93.

⁴⁴⁰ *Ibidem*, p. 107.

⁴⁴¹ “Tomando los datos del censo de 1841, solo 23% (unos 100 000) de los esclavos estaban en los ingenios y el 14% (60 000) en los cafetales, mientras que el 45% (196 202) eran dedicados a actividades doméstico-urbanas; y en sitios, estancias y vegas, se encontraban el 18% (80 263).” *Ibidem*,

⁴⁴² Torres-Cuevas, Eduardo, Oscar Loyola Vega, *Historia de Cuba 1492-1898. Formación y Liberación de la Nación*, La Habana, Editorial Pueblo y Educación, 2001, p. 107.

⁴⁴³ García, Gloria, *Op. cit.*, p. 41.

elevada proporción de estos esclavos en las ciudades fue siempre notable.⁴⁴⁴ De hecho el esclavo alquilado gozaba de una serie de prerrogativas de los cuales estaban privados los demás.⁴⁴⁵ El resto de los esclavos realizaban trabajos rudos en las plantaciones de azúcar, café y tabaco que no requerían ningún tipo de aprendizaje técnico.

El hecho de que los esclavos libertos se dedicaran a oficios que los blancos no querían realizar posibilitó que algunos de éstos —una capa no despreciable— amasaran alguna riqueza.⁴⁴⁶ Cuando entró en crisis el régimen esclavista de producción, desde la década de 1840, se trató de solucionar el problema de la escasez de mano de obra, mediante la importación, bajo el disfraz de “contratados”, a trabajadores de islas Canarias, Galicia, Cataluña, Yucatán y China.⁴⁴⁷ Un caso singular de esta inmigración lo constituyó el de un médico.⁴⁴⁸

⁴⁴⁴ “En 1810 y únicamente en la ciudad de La Habana, constituían el 29,8% de la población capitalina. El censo de 1841 registra una cifra similar 29,2. Hacia fines de 1857, el número de esclavos que residía en ciudades y poblados ascendía al 17,4% del total que vivía en la isla.” García, Gloria, *Op. cit.*, p. 42.

⁴⁴⁵ “Usualmente podía vivir fuera de la residencia de su propietario y hasta contratarse por sí, sin la mediación del amo. La fórmula del arriendo posibilitaba también que, al menos en los días festivos y los domingos retuviese el jornal devengado, con lo que acumulaba de este modo el peculio reconocido por las leyes. Tenía derecho de apropiarse de una parte del salario diario si, además, estaba coartado. Debido a que cuartar un esclavo es fijar el precio, reduciéndolo proporcionalmente a la cantidad entregada, se comprende que fuese esta una de las vías más importantes para obtener la manumisión propia y la de sus familiares.” *Ibidem*, p. 43

⁴⁴⁶ Varios mulatos de Matanzas, conocidos por su cultura y por su posición ventajosa dentro de la clase social a que pertenecían fueron acusados de participar en la “Conspiración de la Escalera”. Aunque no se les probó participación en la conspiración, sufrieron pena de muerte, entre otros, el poeta Plácido; el dentista Andrés Dodge, que se había educado en Londres y gozaba de estimación general en Matanzas, el músico José Miguel Román y Santiago Pimienta, un joven que vivía de bienes heredados en los cuales encontraba un ingenio con esclavos. Portuondo del Prado, Fernando, *Op. cit.*, p. 347.

⁴⁴⁷ Se calcula que bajo la denominación de “colonos” en veinte años, entre 1847 y 1877, entraron al país 132 435 trabajadores procedentes de China; de los cuales un 13% murió en la travesía o poco después de su arribo. *Historia del Movimiento Obrero Cubano 1865-1958*, La Habana, Instituto de Historia del Movimiento Comunista y de la Revolución Socialista de Cuba, S.f., pp. 11-12.

⁴⁴⁸ A partir de 1870, el médico chino Chan Bom-bia fue una de las figuras que gozó de mayor fama en Matanzas y en la Habana. Durante algunos años, el nombre de este médico estuvo de boca en boca por sus notables curas. De tal modo que, por él, se hizo proverbial el dicho: “no lo salva ni el médico chino”, cuando alguien se refería a un caso de enfermedad incurable Chan Bom-bia había estudiado muy bien la flora de su país y conocía mucho la cubana. Por su condición de hombre sencillo y servicial nunca explotó su celebridad. Jiménez Pastrana, Juan, *Los chinos en la Historia de Cuba 1847-1930*, La Habana, Editorial de Ciencias Sociales, 1983, p. 97.

La organización artesanal

En cuanto a la organización de los artesanos cubanos, hasta mediados del siglo XIX había existido entre el artesano cubano la organización gremial de tipo medieval y de carácter religioso —la clásica corporación formada por maestros, oficiales y aprendices de una misma profesión u oficio—. Al comenzar la segunda mitad del siglo, empezaron a surgir las sociedades de socorro mutuos, las que agrupaban en su seno a jornaleros y artesanos con el propósito de socorrerlos en caso de enfermedad, pagar el entierro si había muertes y darles otras formas de ayuda a los asociados y a sus familiares. En 1857, por ejemplo, se creó la Sociedad de Socorros Mutuos de Artesanos y jornaleros de La Habana, que conservaba rasgos de las organizaciones precedentes, tales como el hecho de surgir bajo la advocación de un santo, la Divina Pastora, y la aplicación de la segregación, ya que no admitían individuos de origen africano.⁴⁴⁹

Durante la guerra de 1868, estas organizaciones apenas tuvieron progreso, pero después de ésta, proliferaron con visión más amplia ya que la guerra, aunque no logró la abolición de la esclavitud de inmediato, propinó un fuerte golpe a la institución. De momento, en 1880 se decretó la ley del Patronato, que prolongaba la esclavitud 8 años más, pero este plazo no llegó a cumplirse y, en 1886, quedó abolida totalmente la esclavitud aunque se mantuvieron rasgos discriminatorios que permanecieron aún después de separada Cuba de España.

A diferencia del proceso verificado en México, en Cuba, debido sobre todo a las características que adquirió la esclavitud, pocos esclavos pudieron haberse destinado al

⁴⁴⁹ *Historia del Movimiento Obrero Cubano 1865-1958*, Op. cit., p. 30.

desempeño de trabajo artesanal fino o delicado como para crear una oferta de artículos de este tipo fabricados localmente. Ello hubiera requerido del aprendizaje —y dominio— de conocimientos y procedimientos técnicos para el procesamiento de los metales, la madera, el vidrio u otros materiales que se empleaban en la construcción de instrumentos médicos y para los cuales, el trabajo artesanal local no estaba considerado de ninguna forma, y menos aún la mano de obra de los esclavos negros.

Por otro lado, el rápido enriquecimiento de la población dominante habría determinado que para la satisfacción del consumo suntuario y de instrumentos científicos, se hubieran preferido, invariablemente, los artículos de procedencia extranjera de los países industrializados. Después de todo, una sociedad opulenta podría permitirse cualquier lujo.

El campo de actividades de los artesanos cubanos

Aunque se ha comprobado que en los primeros siglos se fue formando una capa importante de artesanos, quienes se dedicaron a realizar trabajos en zonas urbanas; no hay elementos en la bibliografía que sugieran su intervención en la construcción o reparación de instrumentos médicos en algún momento. Los artesanos que desempeñaban algún oficio fundamentalmente se dedicaban a la carpintería, la albañilería y quizás incluso, la sastrería.

En Cuba una parte importante del trabajo manufacturero tuvo su origen en los esclavos libertos, debido al rechazo que las capas medias de la población blanca experimentaban por el trabajo manual. Así que en términos generales, la población de origen africano del medio urbano se dedicó a actividades que podrían ser consideradas artesanales, caracterizadas por su vinculación inevitable con el rudo trabajo de la construcción. Por tanto, no tuvieron posibilidades de acceso al conocimiento de técnicas y

materiales para la construcción de instrumentos médico-científicos, resultándoles ajena la dedicación delicada y aun exquisita que tal tarea debió demandar de los artesanos.

Aunque un cierto número de artesanos hubieran tenido acceso a esos conocimientos, las condiciones socioeconómicas poco favorables al desarrollo de tal tipo de trabajo, desalentaron cualquier intento. Así que no hay indicios que sugieran la existencia de vínculos de artesanos locales con la fabricación o reparación de instrumentos médicos. Aunque, como hemos visto, la bibliografía indica que en algunos casos los médicos cubanos construyeron sus propios instrumentos, se refieren a que ellos diseñaron los instrumentos que invariablemente mandaban construir con empresas europeas o estadounidenses.

El doctor Finlay, su obra científica y el uso de instrumentos

El caso del doctor Carlos Juan Finlay Barres (Puerto Príncipe, 1833- La Habana, 1915), merece ser destacado de manera particular, pues se trata de una de las más grandes e insignes figuras de la medicina cubana; notable epidemiólogo, clínico, higienista y padre de la vectorología médica. Realizó estudios de medicina en La Habana, Francia, Alemania y los Estados Unidos, donde se graduó en el Jefferson Medical College, Filadelfia, en 1855. Su obra científica es la de mayor renombre de la medicina cubana en toda su historia y reconocido a nivel mundial dentro de los grandes microbiólogos de la historia junto a Jenner, Koch, Fleming y Pasteur.

Debido al carácter experimental de su trabajo, utilizó un gran número de instrumental médico al efectuar las investigaciones que lo condujeron al descubrimiento del vector de la fiebre amarilla. No obstante, la única vez que encontramos una referencia a su

instrumental, narrada por un testigo presencial es cuando una comisión estadounidense visitó su laboratorio y el doctor Finlay les mostró orgulloso sus instrumentos.⁴⁵⁰

Su microscopio, jeringuillas, higrómetro, hematímetro, así como otros instrumentos no conservados fueron traídos desde los Estados Unidos, Francia y Alemania. En la actualidad, Finlay es considerado con toda justicia el único y verdadero descubridor del agente transmisor de la Fiebre Amarilla, de manera que cada 3 de diciembre, desde 1933 se celebra el Día de la Medicina Americana, en Homenaje a su gran obra científica.⁴⁵¹

En el índice analítico de los *Anales de la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de La Habana* encontramos la siguiente información sobre su obra científica. En dichos *Anales* se han publicado 85 trabajos personales de Finlay y 13 en coautoría, siendo el autor principal. Entre ellos se encuentran: informes, investigaciones, explicaciones, consideraciones, comunicaciones, observaciones, experimentos, discursos, memorias, mociones, notas, consultas, críticas, objeciones, réplicas y contestaciones. Los temas son extremadamente variados aunque la fiebre amarilla es uno de los temas más reiterados aunque desde diferentes enfoques.

Finlay publicó informes de temas médicos relacionados con la fiebre amarilla: se ocupó de su historia, de las secuelas de sus ataques benignos, de los recursos terapéuticos en su tratamiento, de cultivos; de la etiología de la infección hemogástrica en la fiebre amarilla, del estado sanitario en relación con la fiebre amarilla; de su etiología; de la vacuna contra la fiebre amarilla; de su patogenia; de los factores etiológicos y su evolución; del tetragonococo versátil y la fiebre amarilla.

⁴⁵⁰ Ver Guiteras, Juan, "El Dr. Carlos J. Finlay. Apuntes biográficos" en López Sánchez Op. cit., p. 5.

⁴⁵¹ García Blanco, Rolando, *Op. Cit.*, pp. 177-182. Para profundizar en los aportes de este destacado científico cubano, puede consultarse Finlay, Carlos J., *Obras completas*, (César Rodríguez Exposito, edit.), La Habana, Academia de Ciencias de Cuba/Museo Histórico de las Ciencias Médicas Carlos J. Finlay, 1965. 5 t. Existe también el estudio biográfico de López Sánchez, José, *Finlay; el hombre y la verdad científica*, La Habana, Editorial Científico-Técnica, 1986.

En particular, destaca su trabajo en el que el 14 de agosto de 1881, expuso su teoría de que la fiebre amarilla era propagada por los mosquitos en su trabajo “El mosquito hipotéticamente considerado como agente de trasmisión de la fiebre amarilla”, expuesto en sesión ordinaria de la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de La Habana.

En 1883, publicó “Nuevos datos acerca de la relación entre la fiebre amarilla y el mosquito”. Al siguiente año (1884) publicó “Trasmisión experimental de la osteo-mielitis aguda y deducciones relativas a la inoculación de la fiebre amarilla” y tres años más tarde, el 26 de junio de 1887, realizó una petición a la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de La Habana para que nombrara una Comisión con el fin de repetir y estudiar los experimentos realizados por él y el Dr. Claudio Delgado Amestoy, su más cercano colaborador.

Entre sus trabajos en coautoría se destacan los elaborados con el Dr. Delgado acerca de cultivos de fiebre amarilla; cultivos de sangre y otros productos de la fiebre amarilla, (1886); colonias de tetrágenos sembrados por mosquitos. Y por último el Conjunto de Observaciones y comprobantes de la estadística de inoculaciones de fiebre amarilla, (1891). Una nota curiosa es su petición, en 1889, a la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de La Habana para que expresara su gratitud al Cónsul General de México, por su cooperación en brindar los datos solicitados sobre fiebre amarilla en su país.

Finlay abordó otros temas relacionados con:

- La filaria hemética en el hombre y los animales
- El cólera asiático y el tratamiento con el bacilo colerígeno de Koch
- Alcalinidad atmosférica
- Bocio exoftálmico
- Fiebre de borras y el tetracoco versátil

- Filariosis
- La hemoglobina y su medición con espectro - fotómetro
- Clima insular y aclimatación
- Extracción de cataratas, nuevo método operatorio
- Parálisis recidivante del motor ocular (jaqueca oftalmoplégica)
- Trastornos del aparato de la visión en las fiebres palúdicas
- Estadística demográfica médica/ meteorología y mortalidad comparada
- Septicemia aguda
- Hernia inguino-escrotal oblicua
- Tuberculosis pulmonar
- Fármacos, atropina
- Higiene y condiciones higiénicas
- Vendaje compresor binocular
- Alumbrado de gas
- Lepra
- Leucocitos: nutrición celular y formación de toxinas, lisinas, etc y de los respectivos anticuerpos
- Teoría de la gravitación
- Diagnóstico bacteriológico precoz
- Tratamiento quirúrgico del cáncer
- Manifestaciones oculares del histerismo
- Enfermedad de los cocoteros
- Electroterapia
- Trastornos visuales por paludismo y quinismo

- Inoculación de hongos en el organismo animal (experimentos de Grawitz y de Leber)

En artículos en coautoría trató también, con el doctor Juan N. Dávalos, *La tuberculosis de Koch*; con el doctor Claudio Delgado Amestoy, de sus investigaciones sobre el *Micrococcus febris flavae*, escribió *Investigación experimental sobre la linfa del Dr. Koch* y por último, conjuntamente con los doctores José de Jesús Rovira y Ambrosio González del Valle escribió *Corteza de tolco y su aplicación al tratamiento del tétano*.

La obra de Finlay denota, en primer lugar, un profundo conocimiento teórico y actualizado en el campo de la medicina, cirugía, higiene y epidemiología y en segundo, un trabajo experimental, sistemático, de cuidadosas y reiteradas comprobaciones durante años. Un tercer aspecto es su honestidad y ética científica que invita y da a conocer a la comunidad médica de su época todos sus resultados e hipótesis de trabajo. Este, sin duda, fue el elemento clave que permitió que 20 años después de su descubrimiento la Comisión Médica norteamericana pretendiera adjudicarse el mérito que le pertenecía al doctor Finlay por completo.

Entre los trabajos sobre el mosquito y la fiebre amarilla, Finlay en realizó un estudio sobre la trompa del mosquito, mismo que no aparece en ninguna obra de entomología. También realizó un estudio sobre la anatomía del insecto y sus condiciones ambientales. Así mismo, Finlay también fue de los primeros en encontrar la filaria en la sangre (1882),

un poco antes que el médico cubano Juan Guiteras Gener lo hiciera en los Estados Unidos en 1886.⁴⁵²

Finlay fue el primero que se dedicó a los estudios de hematología en Cuba, modificando el hematímetro de Harem en 1881.⁴⁵³

- En 1882 suministró datos sobre los conteos de los hematíes en el vómito negro
- En 1884 hizo saber que había producido experimentalmente esta fiebre por medio de picadas de mosquitos contaminados
- En 1891 publicó su Estadística de inoculación con mosquitos contaminados
- En 1894 expuso un plan de profilaxis dividido en tres partes:
 1. Evitar que los mosquitos picasen a los enfermos
 2. Destruir a los mosquitos infectados
 3. Considerar inseguro un lugar donde pudiera haber mosquitos infectados

Llevando a la práctica estos principios siete años más tarde, la fiebre amarilla fue erradicada de La Habana.⁴⁵⁴

En la colección del Museo Histórico de las Ciencias “Carlos J. Finlay” se conservan: el microscopio francés con el que Finlay hacía sus observaciones —se trata de un binocular a partir de un tubo en Y que se une al tubo principal al estilo de los monoculares más antiguos—, cristalería de laboratorio como tubos de ensayo y portaobjetos. La cristalería de laboratorio se importaba desde Francia a través del puerto del Havre desde las primeras

⁴⁵² Trelles, C. M., “Contribución de los médicos cubanos a los progresos de la medicina” en *Anales de la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de La Habana*, La Habana, Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de La Habana, 1926, tomo 61, pp. 456 – 707

⁴⁵³ Nachet, pp. 538

⁴⁵⁴ *Ibidem*, pp. 549-550.

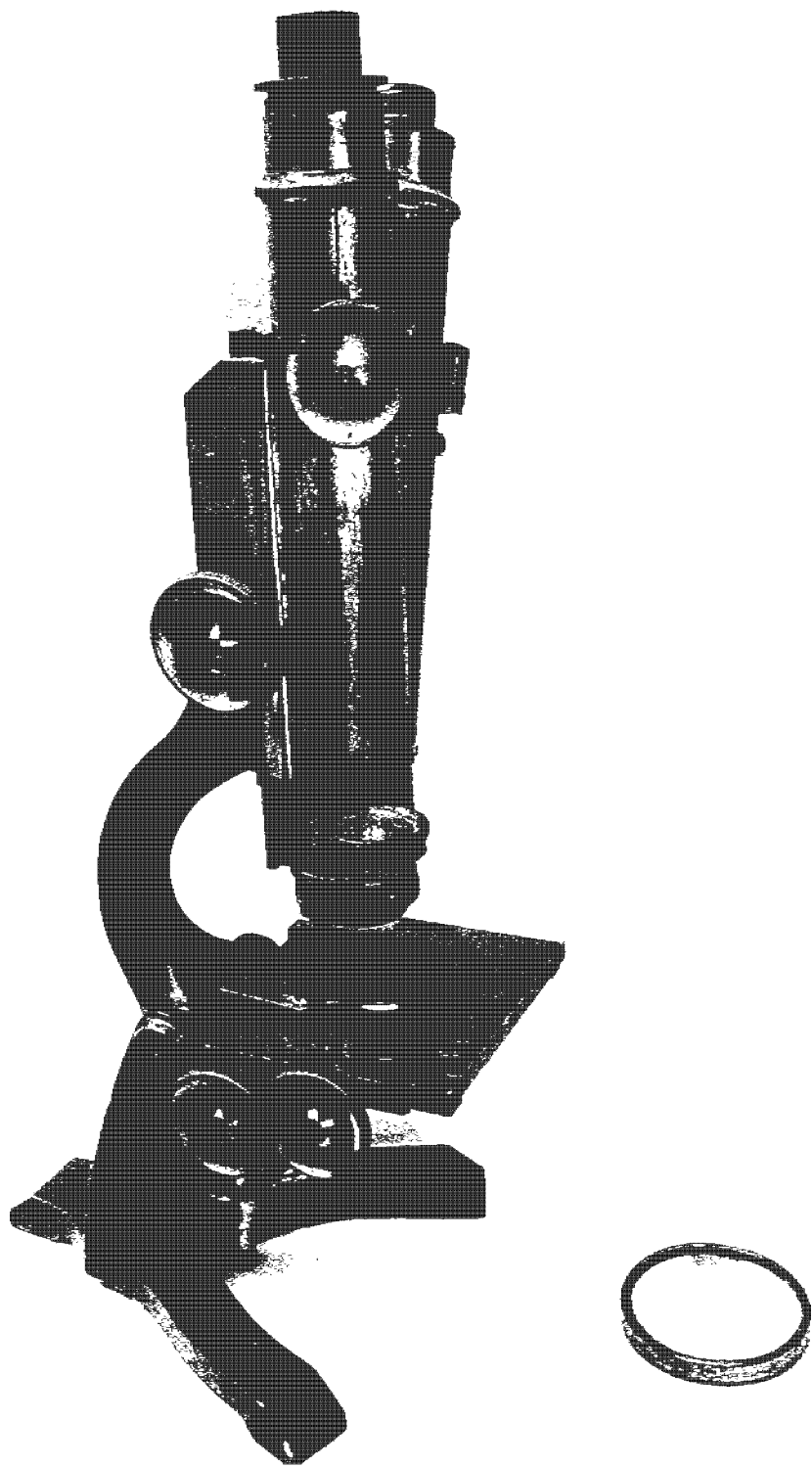
décadas del siglo XIX, al igual que los termómetros clínicos, inyectoros de peltre, jeringas, y otros artículos.

En el fondo de la Junta Nacional de Sanidad, institución donde el doctor Finlay se desempeñó como director hacia principios del siglo XX, cuando ya había pasado el periodo más productivo de su labor experimental, desarrollada entre 1880 y la llegada de la comisión estadounidense en 1901, no encontramos información alguna sobre sus trabajos que nos pudieran conducir hacia sus instrumentos. Como ya lo indicamos, tampoco existe información acerca del doctor Finlay ni en el Archivo de la Universidad, ni en el del Arzobispado, pues él realizó sus estudios de medicina en el extranjero.

En los legajos de los documentos que sobre Finlay existen en el Archivo de la Academia, sólo se conservan los documentos de inscripción de Finlay en la Academia, algunos dibujos de la trompa del mosquito y hojas clínicas impresas con anotaciones y el registro de las fluctuaciones diarias de temperatura de los pacientes tratados en el Hospital de Paula y San Isidro.

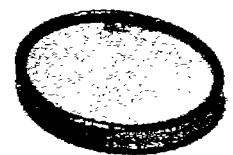
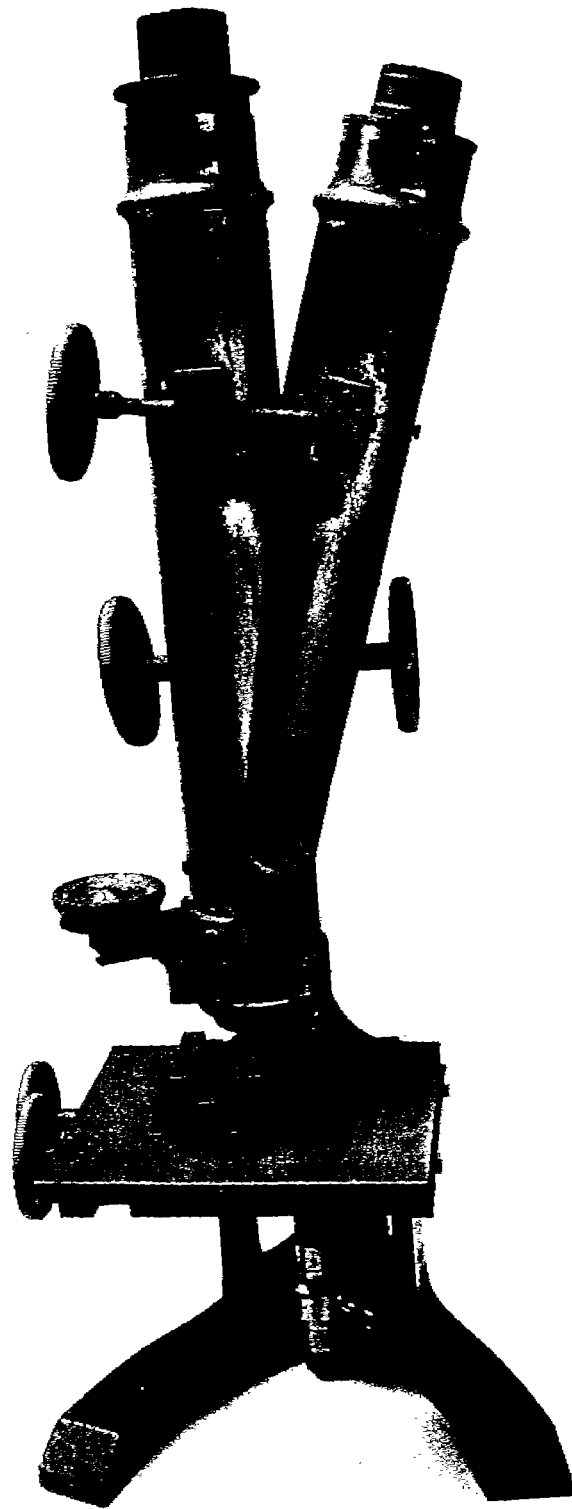
Todo ello, los resultados de sus experimentos, las hojas clínicas, los dibujos, sus reportes, informes y demás, no son inéditos, pues están publicados en los *Anales de la Academia de Ciencias* y en las *Obras Completas* compiladas por López Sánchez, —en las que por cierto, la única referencia explícita a sus instrumentos procede de un colaborador suyo⁴⁵⁵—, así como en diversos *Cuadernos de Historia del Ministerio de Salud Pública* publicados en la década de los setenta del siglo XX.

⁴⁵⁵ “Hermoso espectáculo, que no olvidará el que esto escribe, fue la recepción que hizo el Dr. Finlay á las comisiones científicas que vinieron... á estudiar la fiebre amarilla. Con entusiasmo generoso explica sus doctrinas, mostraba sus copiosas notas, sus experimentos, sus aparatos, sus mosquitos, y se ofrecía para coadyuvar en cualquier forma á las experiencias que se hiciesen.” Guiteras, Juan, “El Dr. Carlos J. Finlay. Apuntes biográficos” en López Sánchez Op. cit., p. 5.



Microscopio del Dr. Finlay construido en los Estados Unidos

Microscopio (monocular adaptado a binocular) con el cual, el doctor Carlos Juan Finlay realizó sus primeras investigaciones sobre la fiebre amarilla. Adquirido en los Estados Unidos, tiene una inscripción que dice "JFW Grimorow, New York, 317". Posible fecha de uso, entre 1855 y 1881.



Al revisar el Archivo de la Academia, no pudimos encontrar documentos —vales, presupuestos, notificaciones o presupuestos— relativos al instrumental médico. En cambio, hallamos recibos, facturas y pagarés por muebles de caoba y otros artículos. Así, del doctor Finlay tenemos solamente algunos muebles de madera de su propiedad, tales como un buró; así como algunos otros artículos de su laboratorio consistentes en objetos diversos de cristalería como tubos de ensayo y porta objetos de cristal, además de su microscopio⁴⁵⁶, que se conservan en el Museo Histórico de las Ciencias Médicas que lleva el nombre. La ausencia de información sobre los instrumentos en los dichos acervos podría deberse, en el caso del doctor Finlay, a que éste, además de haber realizado sus estudios profesionales en el extranjero —como casi todos los médicos cubanos de la época—, laboró directamente en los hospitales habaneros y sólo a principios del siglo XX, utilizó una barraca de madera construida en el término de Marianao, al oeste de La Habana, con el fin de utilizarla como laboratorio, del cual existe una fotografía publicada en una de las ediciones cubanas de las *Obras completas*.

⁴⁵⁶ Consultar el apéndice donde se incluye una fotografía de este microscopio.

Conclusiones

Desde fines del siglo XVIII la medicina francesa ejerció una marcada influencia en España y sus colonias. Hasta principios del siglo XIX la enseñanza y la actividad médicas en México y Cuba vivieron procesos semejantes derivados de su condición colonial, pero matizados por las diferentes sociedades y los procesos político-económicos de diferente signo que moldearon la fisonomía científica-médica de ambos países.

En esa época, la medicina aún se hallaba orientada por el modelo humoral conforme a la teoría hipocrática y la enseñanza médica se hacía por separado para los médicos y para los cirujanos. Dentro de las profesiones de la época, la medicina ocupaba el último lugar y la cirugía era despreciada incluso entre los médicos, por estar asociada a los cirujanos romancistas y a actividades y destrezas manuales.

Debido a que la enseñanza médica se fundamentaba en el método escolástico, el uso de instrumentos en la medicina era muy limitado, se utilizaba un número escaso de instrumentos, la mayoría de ellos conocidos desde la antigüedad y cuyo uso aparecía asociado con las actividades del cirujano. Pero durante el siglo XIX, la situación cambió radicalmente.

En México el proceso de independencia, la reconstitución del país y las invasiones extranjeras generaron una situación de precariedad económica permanente que obligaron a la sociedad a recurrir a sus propios recursos y capacidades para suplir sus necesidades y carencias con eficiencia. Las instituciones médicas recurrieron desde el primer tercio del siglo XIX a la mano de obra artesanal local para satisfacer sus necesidades de instrumentos quirúrgicos.

La fundación del Establecimiento de Ciencias Médicas en 1833, no sólo significó la unificación de la medicina y la cirugía en un solo programa académico, representó también un corte epistemológico al abandonar la teoría humoral de la enfermedad y sustituirlo por el modelo anatomopatológico. Conforme al proyecto modernizador, se introdujeron entonces nuevas cátedras. Sin embargo, las vicisitudes en medio de las cuales surgió y se consolidó el Estado mexicano del siglo XIX dejaron su impronta sobre el desarrollo material y científico del país.

La inestabilidad política se tradujo en inseguridad económica para las instituciones médicas y postergó hasta la década de 1850 la realización de la enseñanza médica práctica y científica. Por la misma época, el desarrollo de la medicina francesa y alemana dejaron sentir su influencia introduciendo el uso generalizado de instrumentos en la enseñanza y en la práctica médicas. A partir de entonces el uso de instrumentos médicos fue incrementándose década tras década y la tendencia se acentuó durante el porfiriato cuando fueron creadas más de diez instituciones de investigación, la mayoría de ellas vinculadas a la hasta hacer del instrumental elemento esencial de la enseñanza y práctica de la medicina científica de la segunda mitad del siglo XIX.

En el ambiente de constantes carencias económicas en que se desarrolló la medicina mexicana de la segunda mitad del siglo XIX y ante la impostergable necesidad de instrumental médico, sobre todo quirúrgico, la medicina mexicana tuvo que recurrir, de manera indeseada, a la mano de obra artesanal. Ésta, por su parte estuvo sujeta desde fines del siglo XVIII a una serie de disposiciones jurídicas que, junto con las transformaciones impuestas por la temprana industrialización, acabaron disolviendo la organización gremial tradicional y su identidad de grupo. A pesar de este proceso, ciertos oficios como herrero, cerrajero, platero, joyero, sobrevivieron, se transformaron o se adaptaron para, bajo el

nuevo oficio de constructor de instrumentos, dar satisfacción a la ingente demanda de instrumentos de la medicina mexicana, que prefería los instrumentos europeos, pero cuyos elevados precios no siempre podía pagar.

En Cuba, el surgimiento de una poderosa clase, cuyas grandes fortunas procedían de la explotación azucarera; la vinculación del trabajo artesanal con la esclavitud; el hecho de que la ciudad de La Habana fuera el puerto de entrada del comercio europeo y la continuidad del mandato español sobre la isla, misma que se tradujo en estabilidad política y económica, en contraste con los desórdenes que padeció México, determinaron que para los médicos cubanos, resultara más práctico comprar instrumental europeo por su accesibilidad y la relativa rapidez con que era surtido.

Además, el hecho de que la mayoría de los médicos realizaran su formación final ya fuera en La Sorbona de París o más tarde en cualquier universidad de los Estados Unidos, los puso en estrecho contacto con las principales compañías fabricantes de instrumental médico. Cuba no atravesó por las dificultades económicas y los problemas de estabilidad política tan graves como los que padeció México, antes bien, el siglo XIX fue una época de esplendor económico debido al auge de la producción azucarera, que orientó el consumo hacia los productos de importación, no habiendo entonces factor alguno que impulsara el surgimiento de artesanos locales altamente especializados para la satisfacción de necesidades que normalmente fueron satisfechas mediante la importación..

En Cuba, por su calidad de colonia que se prolongó hasta 1898, no hay evidencias de un esfuerzo gubernamental por impulsar la industrialización, ni medidas para aprovechar la capacidad de los artesanos creando para ellos escuelas donde se les formara como mano de obra especializada, como sucedió en el caso mexicano. A partir de 1810 México atravesó por un largo periodo de anarquía que se prolongó casi ininterrumpidamente hasta

1876. Durante todos estos años, el país experimentó sucesivamente una guerra popular de independencia, gobiernos efímeros de diferente signo político enfrentándose entre sí y sucediéndose unos a otros, así como una cruenta guerra de Reforma, que fue el preámbulo del establecimiento del Segundo Imperio. Su existencia breve y accidentada dio paso al periodo de relativa estabilidad de la República restaurada, durante el cual, la muerte de Juárez constituyó una solución parcial y temporal a las disputas surgidas en medio del encono provocado por la persistencia de la figura presidencial en el poder. Poco después, el Plan de Tuxtepec le permitió a Porfirio Díaz hacerse de la presidencia, para desde ahí construir el sistema político que le permitiría mantenerla desde 1876 hasta 1910. Como consecuencia de este arduo proceso de construcción del país, México experimentó proyectos diversos de autonomía intelectual.

Debido a la situación geográfica, Cuba gozó de una privilegiada y temprana vinculación comercial primero con los países europeos, y más tarde con los Estados Unidos. La fuerte presencia de instrumentos médicos fabricados en los Estados Unidos se acentuaría hacia la década de los ochenta, una vez superadas las dificultades que la guerra de secesión había representado para la consolidación de la economía estadounidense. Después de la independencia cubana, el consumo de la isla —en que por supuesto estaban incluidos los instrumentos médicos— estuvo totalmente orientado hacia la producción fabril de los Estados Unidos.

Finalmente, los instrumentos fueron un factor decisivo en la consolidación de la medicina como una actividad científica, eficaz, capaz de conservar restaurar la salud y contribuyeron en buena medida a elevar al médico desde su oscura posición de principios del siglo XIX hasta la prestigiosa y apreciada de fines del XIX. Y en el caso de los médicos

mexicanos, aunque nunca lo desearon, se vieron obligados a recurrir al trabajo de los artesanos locales constructores de instrumentos.

Apéndice

Legajo207, Expediente 1, Foja 1-20

OPOSICIONES ALUMNOS

1841.-Capítulo de las oposiciones de alumnos sobre ejercicios prácticos de anatomía y medicina operatoria.- El Dr. P. Escobedo remite las series de cuestiones para las pruebas.

Foja 18

SECRETARIA DEL ESTABLECIMIENTO DE CIENCIAS MÉDICAS

Cuestiones que se han de insacular para las pruebas de las 1a clases.

1ª. Lithosomía en general o generalidades y reglas de esta operación ¿cuales son los métodos y procedimientos con que se practica?

2ª. Ligadura de las arterias en general. ¿Qué reglas deben observarse en este género de operaciones?

3ª. ¿En qué consisten las resecciones de los huesos? ¿Qué reglas deben observarse para practicarlas?

4ª. ¿Por cuántos métodos se pueden practicar las amputaciones en la continuidad de los miembros, y cuántos son los procedimientos en cada uno de ellos?

5ª. ¿Cuántas especies hay de Hidrocele y que métodos operatorios se practican en el de los adultos?

6ª. Catheterismo en el hombre y las diferentes maneras con que se practica.

Puntos para las pruebas de la 2a clase

1ª. Amputación en la articulación escápulo-humeral por el procedimiento de Larrey.

2a Ligadura de la arteria auxiliar por debajo del pequeño pectoral

3a Resección de la extremidad carpiana del radio y extracción completa de este hueso.

4a Catheterismo de las vías lacrimales y operación de la fistula lagrimal

5a Ligadura de la arteria subclavia entre los escalenos

6a Amputación en la articulación humero-cubital por el método de Corneau.

Puntos para las pruebas de la tercera clase

1a Preparación anatómica topográfica del pliegue del brazo

2a Preparación anatómico-topográfica de la corva o hueco poplíteo.

3a Preparación anatómico-topográfico de la región axilar

4a Preparación anatómico-topográfico de la región anterior del cuello

5a Preparación anatómico-topográfico de la región lateral cervical

6a Preparación anatómico-topográfico de la uretra y de la próstata y sus partes accesorias.

México, Agosto 24 de 1841.

Robredo (rúbrica.)

AHCM/Vol 2305, Leg 2, Año 1875, Exp 133, Fojas 1, 6, 7,
INVENTARIO GENERAL DEL HOSPITAL DE SAN JUAN DE DIOS.
ENERO 15 DE 1875
INSTRUMENTOS DE CIRUGÍA
Sala de Dolores

- 1 Espejo bivalvo de Ricoud en mal estado
- 3 “ cuadrivalvos “
- 1 “ cilindrico
- 1 “ de tacto
- 1 “ de Sims
- 2 Histerometros en mal estado
- 1 Sonda en buen uso (de metal)
- 2 Pinzas chicas en un estado lamentable
- 1 Estilete muy malo
- 1 Porta-mechas “
- 2 Pinzas grandes de curación en buen estado
- 1 Bolsa compuesta de 1 sonda canalada, 1 espátula, 2 lancetas, una de sangría y otra de vacunas pésimas
- 1 Espejo cuzco en un regular estado
- 1 Tijeras curvas grandes en buen estado
- 1 “ “ chicas en mal “
- 1 Pinza mediana en regular estado
- 1 Geringa de Pravaz en mal estado
- 1 Porta-cáustico de gutapeca
- 1 Abatidor bueno y una pinza para curación de boca en mal estado
- 2 Porta-cáusticos de ballena
- 1 Geringa para lavativas, buena
- 1 Insuflador incompleto

Sala de Guadalupe

- 1 Bolsa pequeña que contiene: 2 bisturís regular uso, 1 pinza de ligadura, 1 pinza de curación en mal estado, 1 porta-mecha regular uso, 1 espátula, buen uso, 1 sonda acanalada, regular estado.
- 6 Espejos. 3 bivalvos, 2 en regular estado y 1 con el gosne flojo, con un mandrín común a los tres
- 2 de cuatro valvas en regular uso, sin mandrín
- 1 de kusko en regular uso
- 2 Tijeras curvas, unas grandes curvas sobre sus caras, otras pequeñas curvas sobre el filo, en regular uso las dos
- 2 Pinzas de útero en regular estado
- 1 Pinza de curación en mal estado
- 1 Histerómetro en pesimo estado
- 3 Geringas pequeñas en buen estado
- 1 “ de gutapeca
- 1 “ “ cristal
- 1 Espátula

- 1 Abatidor de la lengua
- 1 Porta-cáustico
- 1 Estetoscopio

Sala del Carmen

- 2 Espejos de Ricord
- 2 Pinzas para la garganta
- 1 “ de útero
- 2 Pinzas para disección
- 1 “ para curación
- 2 Tijeras recta y curva
- 1 Abatidor
- 1 Histerómetro
- 2 Espátulas
- 1 Sonda de metal
- 1 Navaja de barba
- 2 Estiletes
- 1 Porta mecha
- 2 Geringas de inyección
- 1 “ “ cristal
- 3 Porta-cáusticos
- 1 Sonda de goma
- 1 Estelóstopico
- 5 Provetas

Administración

- 1 Caja de autopsia
- 1 caja para fistula baginal
- 1 “ “ Traquiometría
- 1 “ Escalpelos
- 1 “ muy viejos
- 1 Laringoscopio
- 1 Octalmoscopio
- 1 Sierra de cadena
- 1 Cartera conteniendo: 4 sondas viejas, una (de ellas rota), 3 bisturís, 1 de dos hojas, 1 espátula, 1 sonda acanalada, 3 porta-mechas y 1 estilete
- 3 Sondas esofagianas
- 1 Sierra de cadena
- 1 Forceps
- 2 Constrictores de Chasiuniac
- 2 Amigdalótomos
- 2 Espejos
- 2 Espejos de Fusco
- 1 Espejo para virgen
- 1 Espejo de esqueleto
- 1 Espejo de madera

3 Espejos de gutaperca
1 " " "
2 Trocar con seis puntas
1 Juego de 4 trocars
2 Porta causticos de ballena
2 " " gutaperca
2 Sondas de bellot
1 Geringa de metal
1 " " gutaperca
3 " " "
1 Geringa descompuesta
1 Geringa de plomo
3 Pinzas para los dientes
12 Cauterios
2 Cauterios viejos
18 pesarios de plomo
2 Pinzas largas
1 " "
1 Tijera recta
1 " curva
7 Pesarios de goma
5 Pesarios chicos
2 Tira leches
2 Bentosas
1 Braguero
1 Sierra vieja
12 Geringas chicas de cristal
1 Escarificador
11 Tuvos de goma para jeringa
2 Navajas de barba viejas
1 Caja de barba en mal estado
13 Sondas de goma

S. Guadalajara

Fuentes consultadas

Documentos manuscritos

- Archivo General de la Nación (AGN)
Instrucción Pública y Bellas Artes. Cajas: 124, 125, 126, 127, 128, 132, 134, 140, 141, 142 y 144.
Industrias Nuevas. Caja: 35.
- Archivo Histórico del Distrito Federal (AHDF)
Hospitales. Vols.: 2298, 2299 y 2305
- Archivo Histórico de la Facultad de Medicina de la UNAM (AHFM/UNAM)
Escuela de Medicina. Legajos: 41, 103, 104, 107, 113, 115, 118, 120, 122, 123, 124, 127, 134, 136, 139, 140, 147, 172, 203, 207 y 260.
Apéndice del Fondo Escuela de Medicina y Alumnos. Expedientes: 498, 506, 507, 508, 510, 511, 516, 521, 523, 524, 530, 535, 595, 601, 614, 625, 651, 674 y 720.
- Archivo Histórico de la Secretaría de Salud
Beneficencia Pública, Sección Establecimientos Hospitalarios, Serie Hospital General, leg 14, exp. 6/ leg 3 exp 15/ leg 5 exp 3
Sección Abastecimiento, Serie Almacén Central de Medicinas, leg 2 exp 15

Bibliografía

Albert, Edouard, *Traité de chirurgie clinique et de médecine opératoire*, París, G. Steinheil, 1893, 593 pp.

Aréchiga, Hugo y Somolinos Palencia, Juan, *Contribuciones mexicanas al conocimiento médico*, México, Secretaría de Salud/Academia de Medicina/Academia de la Investigación Científica/Fondo de Cultura Económica, 1993, 656 pp.

Aréchiga, Hugo y Benítez Bribiesca, Luis. (coordinadores) *Un siglo de ciencias de la salud en México*, México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes/Fondo de Cultura Económica, 2000, 403 pp.

Arnau Macías, Manuel, "Dr. José H. Pazos y Caballero, gran estomatólogo cubano" en *Cuadernos de Historia de la Salud Pública*, La Habana, Consejo Nacional de Sociedades Científicas, 1968, (número 39)

Ashton, T. S., *Iron and Steel in the Industrial Revolution*, Manchester, Manchester University Press, 1924.

Azuela Bernal, Luz Fernanda, *Tres sociedades científicas en el Porfiriato. Las disciplinas, las instituciones y las relaciones entre la ciencia y el poder*, México, Sociedad Mexicana de Historia de la Ciencia y la Tecnología/ Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl/ Instituto de Geografía, UNAM, 1996.

Barba, Alonso, *Arte de los metales*, spi, 1637

Bernecker, Walter, *Contrabando, ilegalidad y corrupción en el México del siglo XIX*, México, Universidad Iberoamericana, 1994, 163 pp.

Bustamante Vasconcelos Miguel E., *Cinco personajes de la salud en México*, México, Porrúa, 1986, 198 pp.

Calderón de la Barca, Madame, *La vida en México durante una residencia de dos años en ese país*, México, Porrúa, 1984, 426 pp.

Cardwell, Donald, *Historia de la Tecnología*, Madrid, Alianza Universidad, 1996, 531 pp.

Carrera Stampa, Manuel, *Los gremios mexicanos. La organización gremial en la Nueva España, 1521-1861*, México, Iberoamericana, 1954, XII, 399 pp. (Colección de estudios histórico-económicos mexicanos de la Cámara Nacional de Industrias de la Transformación, 1)

Chávez, Ignacio, *México en la cultura médica*, México, El Colegio Nacional, 1947, 187 pp.

Izquierdo, Joaquín, *Raudón, cirujano poblano de 1810. Aspectos de la cirugía mexicana de principios del siglo XIX en torno de una vida*, México, Ediciones Ciencia, 1949, 299 pp.

Chuaqui Jahiatt, Benedicto, *Breve Historia de la Medicina. Programa de Estudios Médicos-humanísticos*, Santiago, Ediciones Universidad Católica de Chile, 2001, 177 pp.

Díaz de Kuri, Martha Victoria, *El nacimiento de una profesión: la odontología en el siglo XIX en México*, México, UNAM, Facultad de Odontología/ Fondo de Cultura Económica, 1994, 188 pp. (Colección Ciencia y Tecnología)

Dictionnaire de Chirurgie, conenant la description anatomique des parties du corps humain, le mécanisme de leurs fonctions, le manuel des Opérations Chirurgicales, avec les usages des différens instruments & médicamens employés dans les maladies & la Chirurgie. París, Lacombe, 1776. 688 pp.

Domínguez Roldán, Francisco, *Radiología y Electrología Médicas*. (Informe presentado como Delegado Oficial de la República de Cuba al V Congreso de Radiología y Electrología Médica celebrado en Barcelona, España), La Habana, 1911, s. p.

Eguren, Gustavo, *La fidelísima Habana*, La Habana, Letras Cubanas, 1986, 436 pp.

Expósito Rodríguez, César, "Dr. Enrique Núñez y Palomino", en *Cuaderno de Historia de la Salud Pública*, La Habana, Consejo Nacional de Sociedades Científicas, 1968, (número 38)

Fernández del Castillo, Francisco. *Bibliografía General de la Academia Nacional de Medicina 1836-1956*. México, Fournier, 1959. 397 pp.

Finlay, Carlos J., *Obras completas*, (Prólogo de José López Sánchez), La Habana, Academia de Ciencias de Cuba/Museo Histórico de las Ciencias Médicas Carlos J. Finlay, 1965, 5 t.

Finochietto, Enrique. *Técnica Quirúrgica: operaciones y aparatos*. Buenos Aires, Compañía Argentina de Editores, 1944.

Fülöp-Miller, René. *El triunfo sobre el dolor. Historia de la anestesia*. Buenos Aires, Editorial Losada, 1947. 483 pp.

García Blanco Rolando (coord.), *Cien figuras de la ciencia en Cuba*, La Habana, Instituto Cubano del Libro/Editorial científico-técnica, 2002, 490 pp.

García, Gloria, *La esclavitud desde la esclavitud*, La Habana, Editorial de Ciencias Sociales, 2003. p

Garza Villarreal, Gustavo, *El proceso de industrialización en la ciudad de México (1821-1970)*, México, El Colegio de México, Centro de Estudios Demográficos y de Desarrollo Urbano, 1985, 446 pp.

Guajardo Soto Guillermo Agustín, "El desarrollo del sistema ferroviario y la formación de ingenieros en México, 1867-1926", en *La cultura científico-tecnológica en México: nuevos materiales multidisciplinarios*, María Luisa Rodríguez-Sala, Omar Moncada Maya (coords.), México, Instituto de Investigaciones Sociales/ UNAM, 1995, pp. 123-138.

Gutiérrez, Nicolás José, *Breve manual de medicina operatoria para el curso de 1839*, La Habana, Imprenta Literaria, 1839, 106 pp.

Historia del Movimiento Obrero Cubano 1865-1958, La Habana, Instituto de Historia del Movimiento Comunista y de la Revolución Socialista de Cuba. S.f., 4 t.

Heister, Laurencio. *Instituciones quirúrgicas y cirugía completa universal ilustrada con gran número de láminas finas y muy fieles, que demuestran al natural los más precisos instrumentos y operaciones quirúrgicas; trabajo y estudio en que formas de cuarenta años se empleó el desvelo*. Madrid, Imprenta de Pedro Marín, 1778.

Illades, Carlos, *Hacia la República del trabajo. La organización artesanal en la Ciudad de México, 1853-1876*, México, El Colegio de México, Centro de Estudios Históricos/Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa, 1996, 232 pp.

Índice Analítico de los Anales de la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de La Habana, (Prólogo de José López Sánchez e índice de Zoe de la Torriente Brau), La Habana, Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de La Habana, 1974, 2 t.

Izquierdo Joaquín, *Raudón, cirujano poblano de 1810. Aspectos de la cirugía mexicana de principios del siglo XIX en torno de una vida*, México, Ediciones Ciencia, 1949, 299 pp.

Jiménez Pastrana, Juan, *Los chinos en la Historia de Cuba 1847-1930*, La Habana, Editorial de Ciencias Sociales, 1983, 197 pp..

Laboratory apparatus and supplies for industrial, educational, medical and governmental laboratories: catalog M-50, New York, E. Machlett & Son, [19--?], 980 pp.

Lain Entralgo, Pedro, *Historia Universal de la Medicina*, Salvat, 1972, vols. 5 y 6.

León, Nicolás, *La obstetricia en México: notas bibliográficas, étnicas, históricas, documentarias y críticas de los orígenes históricos hasta el año 1910*, México, Tipografía de la Vda. de F. Díaz de León, 1910, 743 pp.

Littre, É. Et Robin, Ch. *Dictionnaire de Médecine, de Chirurgie, de Pharmacie, des Sciences accessoires et de l'art Vétérinaire*. París, J. B. Baillièrre et fils, 1865, 1795 pp.

López Sánchez, José, *Finlay; el hombre y la verdad científica*, La Habana, Editorial Científico-Técnica, 1986, 380 pp.

López Serrano, Elena, *Efemérides Médicas Cubanas*, La Habana, Consejo Nacional de Sociedades Científicas/Ministerio de Salud Pública, 1985, pp. 49-58, (Cuadernos de Salud Pública No. 69)

Medina, Luis, *Invención del sistema político mexicano. Forma de gobierno y gobernabilidad en México en el siglo XIX*, México, Fondo de Cultura Económica, 2004, 415 pp.

Malgaigne, Joseph Francois (1806-1865). *Manuel de medecine operatoire: fondee sur l'anatomie normale et l'anatomie pathologique*, Paris, Germer Baillièrre, 1877, 799 pp.

Martínez Cortés, Fernando, *La medicina científica y el siglo XIX mexicano*, México, Secretaría de Educación Pública/Fondo de Cultura Económica/CONACYT, 1987, 163 pp. (La ciencia desde México, 45)

Martínez-Fortún y Follo, José A., *Cronología Médica Cubana. Contribución al estudio de la medicina en Cuba*, La Habana, (mimeografiado), 1947, s. p.

Memorias del Segundo Congreso Médico Pan-Americano, Noviembre 16, 17, 18 y 19 de 1896, México, Hoeck y Hamilton Impresores y Editores, 1898, 2 t.

Montoro, Octavio, "Carlos J. Finlay" en *Figuras cubanas de la investigación científica*, La Habana, Ateneo de La Habana/ Imprenta UCAR García y Compañía, 1942, pp. 277-312

Mumford, Lewis. *Técnica y civilización*. Madrid, Alianza Editorial, 1979. 522 pp.

Neri Vela, Rolando, "La oftalmología en el México del siglo XIX" en *XXV Aniversario Instituto de Oftalmología Fundación Conde de Valenciana*, México, Composición Editorial Laser, 2001, pp. 23-36.

Ocaranza, Fernando, *Historia de la Medicina en México*, México, Laboratorios Midy, 1934. 213 pp.

Ortega Pereyra, Ovidio, *Historia de la sede de la Real Academia de Ciencias de La Habana*, La Habana, Academia, 1984, 42 pp. (Conferencias y Estudios de Historia y Organización de la Ciencia No. 34.)

Ortega y Gasset, José, *Meditación de la Técnica y otros ensayos sobre ciencia y filosofía*, Madrid, Alianza, 1982. 170 pp. (Colección Austral)

Pacey, Arnold. *El laberinto del ingenio. Ideas e idealismo en el desarrollo de la tecnología*. Barcelona, Editorial Gustavo Gili, 1980. 346 pp. (Colección tecnología y sociedad)

Pagés, Paulis y Montero Valdivieso, M. N., *Joaquín Albarrán. Genial artífice de la urología*, La Habana, Museo Histórico de las Ciencias Médicas Carlos J. Finlay, 1963, 399 pp.

Pérez Toledo, Sonia, *Los hijos del trabajo: los artesanos de la Ciudad de México, 1780-1853*. México, El Colegio de México, Centro de Estudios Históricos/Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa, 1996, 300 pp.

Pinard, Adolphe. *Le basiotribe Tarnier*. París, G. Steinheil, 1885, 66 pp.

Portuondo del Prado, Fernando, *Historia de Cuba*, La Habana, Editorial Pueblo y Educación, 2000, 245 pp.

Reiser, Stanley, Joel. *La medicina y el imperio de la tecnología*, México, Secretaría de Salud/ Fondo de Cultura Económica, 1990, 308 pp.

Riguzzi, Paolo, "Los caminos del atraso: tecnología, instituciones e inversión en los ferrocarriles mexicanos, 1850-1900" en Kuntz Ficker, Riguzzi, Paolo (coords.) *Ferrocarriles y vida económica en México (1850-1950) del surgimiento tardío al decaimiento precoz*, Toluca, El Colegio Mexiquense/ Ferrocarriles Nacionales de México/ Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, 1996, 386 pp.

Rodríguez Exposito, César (edit.), Carlos J. Finlay, *Obras completas*, La Habana, Científico-Técnica, 1981, 441 pp.

Rodríguez, Martha Eugenia, "La actividad científica en la Escuela Nacional de Medicina en México. Segunda mitad del siglo XIX" en *Estudios de Historia de las técnicas, la arqueología industrial y las ciencias II*, Juan Luis García Hourcade, Juan M. Moreno Yuste y Gloria Ruiz Hernández (coords.), España, Junta de Castilla y León/ Consejería de Educación y Cultura, 1998, pp. 577-584 (VI Congreso de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas, Segovia, 9-13 de septiembre de 1996)

-- "La enseñanza práctica en la Escuela Nacional de Medicina" en *La educación superior en el proceso histórico de México*, David Piñera Ramírez, (coord.), Mexicali, Universidad Autónoma de Baja California/ ANUIES/ Secretaría de Educación Pública, 2002, pp. 484-497. (Tomo III, Cuestiones esenciales Prospectiva del siglo XXI)

-- Rodríguez, Martha Eugenia, "Nicolás León, figura pionera en la historia de la medicina" en *Historia y Medicina, Revista de Investigación Clínica*, vol. 55, núm. 3, mayo-junio, 2003, pp. 308-312.

Roig de Leuchsering, Emilio, *La Habana. Apuntes históricos*, La Habana, Consejo Nacional de Cultura, 1963, 260 pp.

Saldaña, Juan José, "La ciencia y el Leviatán mexicano" en *Actas de la Sociedad Mexicana de Historia de la Ciencia y la Tecnología*, México, Sociedad Mexicana de Historia de la Ciencia y la Tecnología, 1989, vol. I

-- "Marcos conceptuales de la historia de las ciencias en Latinoamérica: Positivismo y economicismo" en *El perfil de la ciencia en América*, México, Sociedad Latinoamericana de Historia de las Ciencias y la Tecnología, 1987, pp. 57-80 (Cuadernos de Quipu, 1)

-- (coord.), *Historia social de las ciencias en América Latina*, México, Porrúa/ Universidad Nacional Autónoma de México, 1996, 541 pp.

Simpson, Renate, *La educación Superior en Cuba bajo el colonialismo español*, La Habana, Ciencias Sociales, 1984, 363 pp.

Somolinos d'Ardois, Germán, *Historia de la medicina*, México, Editorial Pormaca, 1964, 176 pp.

-- *Historia y medicina. Figuras y hechos de la historiografía médica mexicana*, México, Imprenta Universitaria, 1957, 160 pp.

Somolinos Palencia, Juan (coord.) *Contribuciones mexicanas a la investigación médica*, México, UNAM, 1984, 499 pp.

Taton, Rene, *Causalidad y accidentalidad de los descubrimientos científicos*, Barcelona, Labor, 1967, 171 pp. (Nueva Colección Labor)

Trelles, C. M., "Contribución de los médicos cubanos a los progresos de la medicina" en *Anales de la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de La Habana*, La Habana, Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de La Habana, 1926, t. 61, pp. 456 – 507

Torres-Cuevas, Eduardo, Loyola Vega, Oscar, *Historia de Cuba 1492-1898. Formación y Liberación de la Nación*, La Habana, Editorial Pueblo y Educación, 2001, 287 pp.

Trujillo, José María, "La introducción de la asepsia y de la antisepsia en la cirugía. Resistencias frente a las innovaciones científicas" en *Hospital y comunidad*, Buenos Aires, dic. 2001-ene. 2002, vol. 4, no. 5, pp. 480-491

Urbán Martínez, Guadalupe, *La obra científica del doctor Leopoldo Río de la Loza*, México, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco/Instituto Politécnico Nacional, 2000, 277 pp. (Biblioteca de Historia de la Farmacia)

Valdés, Antonio J., *Historia de la Isla de Cuba y en especial de La Habana*, Comisión Nacional Cubana de la UNESCO, 1964, 360 pp.

Valle, Rafael Heliodoro, *La cirugía en México en el siglo XIX*, México, Tipográfica Sag, 1942, xcvi, 349 pp.

Viesca Treviño Carlos, "Las ciencias médicas en el México independiente" en Aréchiga, Hugo y Somolinos Palencia, Juan, *Contribuciones mexicanas al conocimiento médico*, México, Secretaría de Salud/Academia de Medicina/Academia de la Investigación Científica/Fondo de Cultura Económica, 1993.

Wiener, Norbert, *Inventar. Sobre la gestación y el cultivo de las ideas*, Barcelona, Tusquets Editores, 1995, 195 pp.

Zea, Leopoldo, *El positivismo en México: nacimiento, apogeo y decadencia*, México, Fondo de Cultura Económica, 1968, 481 pp.

Hemerografía

Anales del Ministerio de Fomento, Colonización Industria y Comercio, México, Imprenta de F. Escalante, 1854, v. 1.

Anales del Ministerio de Fomento de la República Mexicana, "La segunda exposición de "Las clases productoras" y descripción de la ciudad de Guadalajara." Estudio presentado a la Secretaría de Fomento por Mariano Barcena comisionado de dicha secretaría en aquella exposición, México, Imprenta de Francisco Díaz de León, 1881, Tomo IV.

Catálogo ilustrado de instrumentos de cirugía útiles para médicos, Nueva York, Kny Scheerer Cía., s.f., s.n.

Abogado, Enrique L., "Forceps modificado por el Sr. Dr. Juan Duque de Estrada", (trabajo presentado en el "Segundo Congreso Médico Mexicano") en *La medicina científica basada en la fisiología y en la experimentación clínica*, (Dr. Fernando Malanco, editor), México, México, Imprenta del Gobierno Federal en el ex Arzobispado, Tomo VIII, febrero 15 de 1895, pp. 49-55.

Galán, Emilio, "Tratamiento del lupus tuberculoso" en *Memorias del Segundo Congreso Médico Panamericano*, México, 1896, pp. 469-476 (sesión de la mañana del día 19 de noviembre de 1896) pp. 468-478.

Hegewisch "Operación de una fistula uretral" en *Periódico de la Academia de Medicina de México*, Tomo 2, año 1837, pp. 76-77.

Katalog, Chirurgie Museum Asclepios, Das Museum von Aesculap, Germany, Aesculap, s.f.

Martínez del Río, Pablo, "Amputación del muslo" en *Periódico de la Academia de Medicina de Méjico*, Tomo 3, año 1838, pp. 17-27.

Martínez del Río, Pablo, "Operación del labio leporino" en *Periódico de la Academia de Medicina de Méjico*, Tomo 1, año 1836, pp. 356-357.

Muñoz, Luis, "Operación del estrabismo en México" en *Periódico de la Academia de Medicina de Méjico*, Segunda Época, Tomo 1, año 1843, pp. 54-55.