

ESPACIOS DE CONOCIMIENTO Y EXPERIMENTACIÓN DE LA TERAPÉUTICA: LA LABOR DEL DOCTOR MANUEL DOMÍNGUEZ (1871-1909)*

*Spaces of knowledge and experimentation of therapy:
the work of the doctor Manuel Domínguez (1871-1909)*

Graciela Velázquez Delgado**
Universidad de Guanajuato
ORCID: 0000-0001-7997-8658

RESUMEN: Este artículo plantea que el curso de terapéutica que impartió el doctor Manuel Domínguez tuvo un lugar importante en el ejercicio de la experimentación que se llevó a cabo en varios espacios como el aula, el laboratorio y el hospital, donde desarrolló su labor para que sus estudiantes aprendieran de forma integral los conocimientos sobre terapéutica. Para llevar a cabo lo anterior, revisamos los textos que el doctor Domínguez escribió acerca de la terapéutica en diferentes revistas académicas, así como en libros de su autoría. El texto se divide en tres partes: una dedicada a la historia de la terapéutica en México, específicamente en el siglo XIX, la segunda dedicada a los espacios en los que interactuó el doctor Domínguez para realizar su práctica docente, de investigación y experimentación sobre la terapéutica, y una tercera, en la cual se analizan las contribuciones terapéuticas y de investigación del doctor Domínguez con respecto a las enfermedades gastrointestinales. El periodo de análisis será de 1871 a 1909, lapso en que doctor Domínguez estuvo al frente de la cátedra de terapéutica y cuando, ya retirado de la docencia, realizó la sistemática contribución de plantas y sustancias terapéuticas para las enfermedades gastrointestinales.

PALABRAS CLAVE: Terapéutica, enseñanza, investigación, experimentación institucionalización, Manuel Domínguez.

ABSTRACT: This article argues that the therapeutic course taught by the physician Manuel Domínguez had an important place in the exercise of experimentation that was carried out in various spaces such as the classroom, the laboratory and hospital, in which he developed his work so that their students will learn in an integral way the knowledge about therapeutics. To carry out the above, we reviewed the texts that Doctor Domínguez wrote about therapeutics in different academic journals, as well as in books of his authorship. The text is divided into three parts, one dedicated to the history of therapeutics in Mexico, specifically in the 19th century, the second, dedicated to the spaces in which Dr. Domínguez interacted to carry out his teaching, research, and experimentation practice on therapeutics, and a third, in which the therapeutic and research contributions of Dr. Domínguez with respect to gastrointestinal diseases are analyzed. The period of analysis will be from 1871 to 1909, a period in which Domínguez was in charge of the chair of therapeutics and, when already retired from teaching, he made the systematic contribution of plants and therapeutic substances for gastro-intestinal diseases.

KEYWORDS: Therapeutic, teaching, investigation, experimentation, institutionalization, Manuel Domínguez.

Fecha de recepción:
3 de junio de 2022

Fecha de aceptación:
28 de septiembre de 2022

** Doctora en Filosofía (especialidad Filosofía de la Ciencia), por la Universidad de Guanajuato. Sus líneas de investigación son Historia y Filosofía de la Ciencia, Teoría de la Historia e Historiografía, y entre sus publicaciones recientes se cuentan: “El debate por el alma: una lucha entre frenología y la religión en la prensa de la Ciudad de México”, en: *Letras Históricas*, núm. 22, 2020, pp. 39-62, y “*La Escuela de medicina. Periódico dedicado a las ciencias médicas como herramienta de actualización y divulgación en 1908*”, en: Rodrigo Antonio Vega y Ortega Baez y José Daniel Serrano Juárez (coords.), *Salud, enfermedad, terapéutica e higiene en los impresos de medicina de la Ciudad de México, 1836-1970*, México: Asociación Interdisciplinaria para el Estudio de la Historia de México A. C., 2021, pp. 215-238.

Contacto: graciela@ugto.mx

* Este trabajo es parte del proyecto de investigación “Institucionalización de las prácticas y terapéuticas médicas en México durante el siglo XIX”, del cual son responsables la Dra. Graciela Velázquez Delgado (UG) y el Dr. José Daniel Serrano Juárez (UNAM), aprobado por el Comité de Investigación de la División de Ciencias Sociales y Humanidades, Campus Guanajuato, de la Universidad de Guanajuato, acuerdo CI-DCSH-CGT-UG-2022-02-09.

El facultativo que se acerca a la cabecera de una persona enferma, va, en representación de la Divinidad, a desempeñar una misión sublime, va con objeto de disputar a la muerte una presa, o si esto no le es dable, a aliviar un padecimiento que hace insoportable la vida.

MANUEL DOMÍNGUEZ

INTRODUCCIÓN

La terapéutica se define como el tratamiento que se emplea para la curación de una enfermedad y, de acuerdo con cada época, ha tenido diferentes fundamentos filosóficos, morales y materiales, mismos que se expresan en una amplia diversidad de procedimientos, desde, por ejemplo, las ventosas, sangrías y purgantes, hasta las vacunas y quimioterapias más recientes. La creación, implementación y abandono de terapéuticas también tienen su historia y hay épocas específicas en las que es posible observar la utilización de tratamientos con mayor eficacia.

Actualmente hay muchos esfuerzos por investigar sobre las diferentes terapéuticas que se han implementado, y en México hay varios textos que las han abordado desde una perspectiva histórica. En esta revisión historiográfica me centraré en aquellos que examinan la farmacéutica y, posteriormente, en los que han analizado la terapéutica de forma directa. En el primer grupo podemos encontrar los trabajos de Luz Fernanda Azuela, en los cuales plantea que a finales del siglo XIX se dio la consolidación de las instituciones públicas y junto con ellas se formaron sociedades científicas, a través de las cuales fue posible que se distinguieran sus campos profesionales como las sociedades de médicos y farmacéuticos.¹ Rodrigo Antonio Vega y Ortega Baez estudió el desarrollo de las investigaciones que se realizaron en el Segundo Imperio, destacando la colaboración de los farmacéuticos mexicanos y algunos científicos franceses que llegaron en ese periodo traídos por el emperador Maximiliano para fortalecer la investigación sobre México, y el otro trabajo relata cómo los escritos de Ladislao Bellina fueron útiles para resolver problemáticas higiénicas del Valle de México.² Vega y Ortega junto a José Daniel Serrano Juárez analizan el papel de la medicina, la farmacia y la química en el marco de las fiestas del centenario de la Independencia de México en un concurso llevado a cabo en 1911.³ Josefina Torres Galán, Ricardo Gallardo Díaz y José Sanfilippo y Borrás abordan la centralidad de las mujeres en el conocimiento de la herbolaria.⁴

Por otro lado, encontramos investigaciones que abordan la labor de las instituciones que desarrollaron la terapéutica a finales del siglo XIX, como los de Nina Hinke, quien destaca la labor del Instituto Médico Nacional (IMN) en la experimentación, clasificación e investigación sobre la

¹ Azuela, "Médicos", 2002; Azuela, *Tres*, 1996.

² Vega y Ortega, "Estudios", 2016; Vega y Ortega, "Geografía", 2018.

³ Vega y Ortega y Serrano, "Medicina", 2013.

⁴ Torres y otros, "Busca", 2016.

terapéutica.⁵ Angélica Morales Sarabia estudió la misma institución haciendo énfasis en el papel que tuvieron los intercambios entre los botánicos mexicanos y los estadounidenses, destacando la desigualdad en ese intercambio de los objetos.⁶ La misma autora y Patricia Aceves Pastrana analizan el texto *Datos para la materia médica mexicana* (1894-1908), que se publicó a finales del siglo XIX con un enfoque totalmente nacionalista en cuanto al rescate de la terapéutica.⁷

Como es de notarse, la historiografía se ha centrado en el papel indiscutible y protagónico del IMN como pilar de las investigaciones que se impulsaron para que se conociera la flora del país para realizar una terapéutica que sirviera para la curación de las enfermedades más apremiantes de los mexicanos. Por esta razón, quizás, se ha dejado de lado la importancia que tuvieron los cursos de terapéutica de la Escuela de Medicina, en la cual se formaban médicos y farmacéuticos. En este sentido, son especialmente relevantes para nuestra investigación dos textos: el primero de ellos el de Laura Cházaro, “Espacios de enseñanza de la clínica y la experimentación: hospitales y laboratorios en la Ciudad de México, siglo 19”; el segundo el de José Daniel Serrano Juárez, “Los espacios y las prácticas fisiológicas en México (1864-1886)”. Ambos autores han postulado la importancia de los espacios de experimentación de la terapéutica, pues consideran que los laboratorios no han sido los únicos que han fortalecido la medicina, sino que también los hospitales y las aulas contribuyeron para que el conocimiento experimental en terapéutica se desarrollara.⁸

Ahora bien, en cuanto a lo que se ha escrito sobre el doctor Domínguez, podemos decir que ha sido muy poco, a no ser algunas menciones que se han hecho en artículos y la biografía que realizó Manuel A. Baeza Bacab, en la cual se proporcionan datos sobre la vida del doctor Manuel Justo Domínguez Quintanar, quien nació en la ciudad de Querétaro en 1830 y murió en la Ciudad de México en 1910.⁹ Domínguez inició los estudios de medicina

en 1847, y el 19 de diciembre de 1854 presentó su examen y obtuvo el título de médico.¹⁰ Ya con el título fue a la ciudad de León, Guanajuato, pero no encontró trabajo, por tanto, se dirigió a San Juan del Río, Querétaro, donde radicaba su madre, para probar suerte ahí. En esa ciudad se casó e inició una vida en la política. Después de ser nombrado prefecto del Distrito de San Juan del Río, y debido a su puesto, le correspondió recibir al emperador Maximiliano en su viaje a Querétaro; por esta filiación fue encarcelado. Puesto en libertad, se fue a la Ciudad de México, y en 1870 consiguió el puesto de prefecto en la Escuela Nacional de Medicina (ENM). Ese mismo año participó en la convocatoria de oposición para la cátedra de medicina legal en la ENM, pero no la obtuvo; sin embargo, no se dio por vencido, y en 1871 se presentó nuevamente a un concurso de oposición, pero ahora como adjunto del profesor Manuel Robredo para la cátedra de terapéutica, la cual ganó. Más adelante veremos a detalle sus actividades y desempeño en esta cátedra.

En ese momento se dio un fuerte vínculo entre la ENM y otros espacios de la práctica profesional, como los hospitales de la Ciudad de México, y a finales del siglo XIX con el IMN. Por tanto, este artículo plantea que el curso de terapéutica que impartió el doctor Domínguez se valió de dicha interrelación entre varias instituciones donde se llevaban a cabo los saberes y las prácticas de la medicina, en concreto, en la ENM, tanto en el aula como en el laboratorio, así como en el Hospital de San Andrés, en el que desarrolló su labor clínica para que sus estudiantes aprendieran de forma integral los conocimientos sobre terapéutica.

El periodo de análisis será de 1871 a 1909, en dos lapsos: el primero de ellos de 1871 a 1902, en el cual el doctor Domínguez estuvo al frente de la cátedra de terapéutica y escribió varios textos sobre terapéutica; el segundo de 1902 a 1909, cuando ya estaba retirado de la docencia y realizó la sistemática contribución de plantas y sustancias terapéuticas para las enfermedades gastrointestinales en la revista *La Escuela de Medicina. Periódico dedicado a las Ciencias Médicas*, dirigida por su colega Adrián de Garay. Como podemos ver, el periodo analítico abarca todo el porfiriato, periodo en que se dio un gran impulso

⁵ Hinke, “Fragmentos”, 2006.

⁶ Morales, “Instituto”, 2019.

⁷ Morales y Aceves, “Datos”, 2011.

⁸ Cházaro “Espacios”, 2021; Serrano, “Espacios”, 2018.

⁹ Baeza-Bacab, “Dr. Manuel”, 2017, p. 928.

¹⁰ Baeza-Bacab, “Dr. Manuel”, 2017, p. 930.

a la terapéutica nacional. Para llevar a cabo lo anterior, revisamos los textos que el doctor Domínguez escribió en diferentes periodos de su vida, comenzando con la tesis que postuló en 1871 para la convocatoria del curso de terapéutica hasta los artículos que escribió entre 1908-1909 para la revista, donde deja sistematizada su contribución al conocimiento sobre la terapéutica de las enfermedades gastrointestinales que eran de las que más mortalidad causaban en la población de ese momento. El texto se divide en tres partes: una dedicada a la historia de la terapéutica en México, específicamente en el siglo XIX; la segunda dedicada a los espacios en los que interactuó el doctor Domínguez para realizar su práctica docente, de investigación y experimentación sobre la terapéutica; y una tercera, en la cual se analizan las contribuciones terapéuticas y de investigación del doctor Domínguez con respecto a las enfermedades gastrointestinales.

Enseguida veremos el contexto en el cual se desarrolló la terapéutica en el siglo XIX, para después dar paso a los espacios de experimentación entre diversas instituciones.

HISTORIA DE LA TERAPÉUTICA MÉDICA EN EL MÉXICO DEL SIGLO XIX

A partir del siglo XVIII, se emprendieron expediciones científicas con las que “se pudo inventariar el mundo natural europeo y ultramarino con el propósito de aprovecharlo mejor”;¹¹ como consecuencia, se obtuvo un mayor conocimiento de la flora y la fauna de los reinos y colonias que las potencias europeas tenían en otros continentes.¹² A raíz de todos estos procesos es que la botánica “se empleó como auxiliar ya no solo de la agricultura y de la industria textil, sino también de la terapéutica”.¹³ A la par, la química también contribuyó a que los tratamientos avanzaran en otros caminos, tanto en sus bases como en sus resultados, pues se procedió “al estudio analítico de las distintas sustancias y productos químicos utilizados en farmacia”¹⁴ y “con ello se

conseguirá el sueño ilustrado de aislar el principio activo en cada sustancia, en especial las vegetales, portadoras de grandes proporciones de productos inactivos e incluso nocivos”.¹⁵ Por supuesto, la química inorgánica también favoreció al aumento de sustancias que se emplearon en la medicina.¹⁶ Debido a lo anterior, en el siglo XIX se editaron diversas farmacopeas que dan cuenta de las sustancias activas que se empleaban para producir medicamentos.

En México, las expediciones fueron constantes, y si bien desde la independencia del país encontramos ejemplos de ellas,¹⁷ para los fines de este trabajo basta mencionar que durante el Segundo Imperio también se llevaron a cabo y se realizaron con el propósito de continuar y ampliar el estudio de la diversidad vegetal del país y, por otro lado, legitimar el proyecto de Maximiliano de Habsburgo mediante las actividades científicas.¹⁸ Este conocimiento sobre la flora del país permitiría elaborar medicamentos para las diversas enfermedades que aquejaban a la población mexicana.¹⁹ En la República Restaurada también se promovieron varias iniciativas para conocer la botánica nacional, con el interés de saber cuáles riquezas naturales podían ser útiles para la industria y el comercio.²⁰ Otros de los objetivos de estas exploraciones fueron la clasificación y la experimentación de la flora mexicana para formar una terapéutica nacional y no depender de las medicinas extranjeras, así como para obtener drogas más eficaces para algunas enfermedades que aquejaban a los mexicanos.²¹

De igual forma se pueden enlistar las expediciones que se realizaron a finales del siglo XIX y principios del XX, en las cuales los botánicos que pertenecieron a Biological Survey, adscrita al U.S. Department of Agriculture de los Estados Unidos, en conjunto con personal mexicano, efectuaron colectas de plantas mexicanas y, posteriormente, las clasificaron.²² En cuanto a la formación de coleccio-

¹¹ Rodríguez y Echavarría, *Medicina*, 2020, p. 219.

¹² Véase Pimentel, *Física*, 1998.

¹³ Rodríguez y Echavarría, *Medicina*, 2020, pp. 219-220.

¹⁴ Peset, “Fármaco”, 1985, p. 177.

¹⁵ Peset, “Fármaco”, 1985, p. 177.

¹⁶ Peset, “Fármaco”, 1985, p. 178.

¹⁷ Como las de Pablo de la Llave y Juan José Martínez de Lejarza.

¹⁸ Vega y Ortega, “Estudios”, 2016, p. 250.

¹⁹ Vega y Ortega, “Estudios”, 2016, p. 253.

²⁰ Hinke, “Fragmentos”, 2006, p. 57.

²¹ Hinke, “Fragmentos”, 2006, p. 58.

²² Morales, “Instituto”, 2019, p. 82.

nes, estuvieron “centradas en la flora mexicana, con énfasis en las plantas medicinales”.²³ Es de destacar que, a partir de este momento, hubo una clara inclinación hacia la experimentación para formar una terapéutica nacional. Especialmente podemos señalar la labor del Instituto Médico Nacional (IMN), cuyas colecciones fueron formadas cuando el médico Fernando Altamirano (1848-1908) fungió como su director de 1889 a 1908.²⁴ A partir de entonces, encabezó el trabajo para el inventario titulado *Repertorio de plantas medicinales indígenas*²⁵ y realizó el prólogo para *Materia Médica Mexicana. A manual of Mexican Medicinal Herbs*, donde menciona que, además de consignar la riqueza terapéutica del país, “nuestros estudiantes de medicina y farmacología serán capaces de utilizarlo como manual para adquirir conocimientos de nuestras principales hierbas medicinales de uso común”.²⁶ Incluso, como director, promovió un convenio entre el instituto y la ENM para beneficio mutuo en investigación nacional con fines educativos. Otro esfuerzo por catalogar la materia médica de México fue en 1907, cuando se terminó la recopilación de un directorio de herboristería farmacéutica, dirigido a hierberos y farmacéuticos, apoyado por el Consejo Superior de Salubridad.²⁷

Ahora bien, si los centros de investigación del país tuvieron acercamiento a la educación profesional, las escuelas nacionales de educación superior vigentes en ese entonces también funcionaron como lo que Laura Cházaro denomina *espacios híbridos*.²⁸ Es decir, además de cumplir sus objetivos de la enseñanza, también fueron establecimientos para la experimentación y la investigación científica, como lo veremos enseguida.

ESPACIOS DE ENSEÑANZA Y EXPERIMENTACIÓN DE LA TERAPÉUTICA

Anteriormente anotamos que el doctor Domínguez se incorporó a la planta docente de la ENM en 1871 como adjunto del profesor Robredo en la cátedra de

Terapéutica. Para ese momento, el plan de estudios vigente era el de 1868. Posteriormente, en 1875 estuvo como titular en dos planes: el de 1874 y el de 1886, y a partir de 1902 el curso estuvo a cargo de uno de sus colegas, el profesor Fernando Altamirano, con quien realizó investigación y experimentación sobre plantas y sustancias activas químicas, como la del colorín, de la que hablaremos más adelante.

En la tabla 1 se muestra la cátedra de terapéutica, donde se notan los cambios de los profesores que la atendieron y los textos que fueron recomendados para llevarla a cabo, de acuerdo con Martha Eugenia Rodríguez.

TABLA 1. El curso de terapéutica en los planes de estudio de la Escuela Nacional de Medicina (ENM)

Plan de estudios	Curso	Profesor	Texto
1868	Terapéutica	Manuel Robredo	Apollinaire Bouchardat, <i>Supplément à l'annuaire de thérapeutique, de matière médicale, de pharmacie et de toxicologie</i> , París, 1856.
1874	Terapéutica	Manuel Domínguez	Antoine Rabuteau, <i>Éléments de thérapeutique et de pharmacologie</i> . París, 1872.
1886	Terapéutica	Manuel Domínguez	Antoine Rabuteau, <i>Éléments de thérapeutique et de pharmacologie</i> . París, 1872.
1902	Terapéutica médica	Fernando Altamirano	M.M. Arnoz, <i>Traité de pathologie générale</i> , París, 1900.
1902	Terapéutica quirúrgica	Fernando Altamirano	V. Chalot, <i>Traité élémentaire de chirurgie et de médecine opératoire</i> , París, 1898.

Fuente: Elaboración propia con datos tomados de Rodríguez, *Escuela*, 2019.

²³ Morales, “Instituto”, 2019, p. 83.

²⁴ Morales, “Instituto”, 2019, p. 83.

²⁵ Hinke, “Fragmentos”, 2006, p. 60.

²⁶ Instituto, *Materia*, 1904. Introducción. Traducción propia.

²⁷ Hinke, “Fragmentos”, 2006, p. 61.

²⁸ Cházaro, “Espacios”, 2021.

Como vemos en la tabla, los planes se revisaban de manera continua para ajustarlos, pues las novedades en la medicina internacional y nacional eran constantes; por tanto, era necesario que éstas se vieran reflejadas en la enseñanza hacia los médicos, específicamente en los libros de texto que fueron considerados para la enseñanza. Rodríguez afirma que éstos “en su mayoría seguían siendo de autores extranjeros, básicamente franceses que daban cuenta de las novedades de la investigación médica”.²⁹ En el caso de la terapéutica, todos los que se ofrecieron en esos planes de estudio consignados en la tabla 1, efectivamente, sus autores tenían dicha nacionalidad. Mas el doctor Domínguez consideraba que, aunque “el francés es poseído con perfección por muchos de nuestros compatriotas, ora por el hábito de hojear y meditar sobre nuestros libros de texto [sic], cuya generalidad si no todos, vienen escritos en el idioma de Racine, ora porque muchos médicos mexicanos han hecho sus estudios en Francia o allá los han perfeccionado”,³⁰ concluye que “*el francés no es el idioma nacional*”.³¹ No obstante, él mismo usaba obras galas como libros de apoyo en su clase. Además, como asegura Rodríguez, los textos los elegía una junta directiva de instrucción del distrito que daba prioridad a los nacionales.³² Es importante destacar que las ediciones que usaban eran las más recientes, pues todas eran de unos pocos años anteriores a las actualizaciones de los planes de estudio. Esto denota que los profesores estaban pendientes de las novedades sobre la terapéutica internacional. Esto es de llamar la atención, pues para ese momento los médicos y farmacéuticos trabajaban para formar una terapéutica nacional, y ya había muchos avances al respecto, como lo han señalado varios de los autores mencionados en la revisión historiográfica de la introducción.

Siguiendo la pista de estas obras francesas, el doctor Domínguez, en sus publicaciones, hacía referencia de forma constante a Antoine Rabuteau

(1836-1885), Germain Sée (1818-1896) y Apollinaire Bouchardat (1809-1886), quienes habían publicado tratados sobre la terapéutica y, de igual forma, refería al fisiólogo François Magendie (1783-1855). El doctor Domínguez, en su artículo “Algunas reflexiones sobre la acción fisiológica sobre la eserina” (1887), menciona que “Rabuteau en su *Tratado de Terapéutica* que sirve de guía a nuestros alumnos en sus estudios teóricos sobre la materia, funda su clasificación en lo que se ha convenido en llamar efectos fisiológicos de los medicamentos”.³³ Asimismo, menciona a Nothnagel, Rossbach y Fonssagrives, de quienes asevera que “revelan bien a las claras el entusiasmo con que sus autores siguen el amplio sendero abierto por la experimentación fisiológica”.³⁴ No obstante, les concede respeto por el conocimiento que proporcionan, pero no se conforma con el argumento de autoridad, pues, derivado de su experimentación acerca de la eserina, cuestiona a Rabuteau, ya que considera que las conclusiones a las que llegó el médico francés con respecto a ella (principio activo del haba del Calabar) no eran adecuadas. Para refutar el texto de Rabuteau, empleó su trabajo *Haba del Calabar* (1871) que había realizado años atrás para la obtención de la adjuntía de la cátedra de terapéutica. Para este trabajo, la experimentación la realizó en conjunto con el médico Manuel Carmona y Valle, en el cual obtuvieron resultados muy diferentes a los de Rabuteau.³⁵ Con este artículo podemos darnos cuenta de la importancia de la experimentación para el doctor Domínguez, y a la vez constatar que era el pensamiento positivista de la época que daba una gran importancia a esta actividad científica.

La docencia, al principio, se impartía en tres horas diarias, pero se incrementaba conforme iban avanzando los estudiantes en la carrera, pues el pro-

³³ Manuel Domínguez, “Algunas reflexiones sobre la acción fisiológica de la enserina”, en: *Gaceta Médica de México: Periódico de la Academia Nacional de Medicina de México*, t. XXII, núm. 14, 15 de julio de 1887, p. 297.

³⁴ Manuel Domínguez, “Algunas reflexiones sobre la acción fisiológica de la enserina”, en: *Gaceta Médica de México: Periódico de la Academia Nacional de Medicina de México*, t. XXII, núm. 14, 15 de julio de 1887, p. 297.

³⁵ Manuel Domínguez, “Algunas reflexiones sobre la acción fisiológica de la enserina”, en: *Gaceta Médica de México: Periódico de la Academia Nacional de Medicina de México*, t. XXII, núm. 14, 15 de julio de 1887, p. 300.

²⁹ Rodríguez, *Escuela*, 2019, p. 89.

³⁰ Manuel Domínguez, “Breves reflexiones acerca del modo de recetar”, en: *Gaceta Médica de México*, t. v, núm. 9, 15 de junio de 1870, p. 132.

³¹ Manuel Domínguez, “Breves reflexiones acerca del modo de recetar”, en: *Gaceta Médica de México*, t. v, núm. 9, 15 de junio de 1870, p. 132. Las cursivas son del original.

³² Rodríguez, *Escuela*, 2019, p. 88.

grama exigía la asistencia a clases clínicas en los hospitales.³⁶ Las clases eran teóricas y prácticas; estas últimas se llevaban a cabo en museos, anfiteatros y laboratorios, además de los hospitales.³⁷ Cházaro afirma que “La Escuela Nacional de Medicina (ENM) hizo de los hospitales una extensión para enseñar la clínica y la anatomía patológica. El hospital por su lado abrió espacios para realizar experiencias terapéuticas, antes que los alumnos de la ENM aprendieran a experimentar, ni contaran con un laboratorio”.³⁸ Sin embargo, ya para el momento en que el doctor Manuel Domínguez estuvo al frente de la cátedra de terapéutica había un laboratorio destinado para ella. Esto hizo que también en la escuela se realizara la experimentación.

El curso de terapéutica era uno de los que exigían prácticas, y la escuela contaba con un laboratorio destinado a ella³⁹ y, en 1898, los estudiantes acudían también al Hospital de San Andrés.⁴⁰ Los laboratorios de farmacia y terapéutica tenían microscopios y gabinetes con preparados farmacéuticos y muestras de medicamentos,⁴¹ con lo que se refuerza la afirmación de Serrano sobre que la escuela no era solamente una institución dedicada a la docencia.⁴² Ella contaba con espacios para la experimentación y contribuía a la generación de nuevos conocimientos, por lo menos desde el Segundo Imperio y no a partir de que se pactaran convenios con la tercera sección del Instituto Médico Nacional (IMN), como se ha señalado en la historiografía⁴³ y consta en los textos publicados por el doctor Domínguez que los análisis se hicieron en la Escuela Nacional de Medicina.⁴⁴ Por otro lado, también en estos espacios de enseñanza e investigación estaba la Academia Nacional de Medicina, en la que los profesores de la ENM eran miembros activos y donde presentaban sus investigaciones.⁴⁵

LA EXPERIMENTACIÓN EN LA ENSEÑANZA DE LA TERAPÉUTICA DEL DOCTOR MANUEL DOMÍNGUEZ

Precisamente, el camino hacia la enseñanza de la terapéutica lo marcó la tesis experimental para obtener la adjuntía de la cátedra, *Haba del Calabar*, examinada ante un jurado integrado por Manuel Robredo, Luis Hidalgo y Carpio, Eduardo Liceaga, Miguel Jiménez, José María Espejo, Luis Martínez del Villar y Juan Rodríguez, y como suplentes Leopoldo Río de la Loza y Maximiliano Galán. Todos ellos médicos muy prestigiosos en la ENM, entre los cuales algunos de ellos, en años anteriores, se habían desempeñado en la terapéutica con plantas; tal es el caso de los que llevaron a cabo actividades farmacéuticas durante el Segundo Imperio, y publicaron doce trabajos con sus hallazgos entre 1864 y 1868 en la *Gaceta Médica de México* acerca de la flora mexicana.⁴⁶ Entre ellos podemos señalar el trabajo del médico Luis Hidalgo y Carpio, “Pústula maligna curada por la aplicación de las hojas frescas de nogal”;⁴⁷ el del farmacéutico Alfonso Herrera, “Nuevo procedimiento para la preparación de los extractos sin la intervención del fuego”;⁴⁸ y el que en 1866 el doctor Maximino Río de la Loza (1830-1903) presentó sobre el itzcuinpatli o yerba de la Puebla (*Senecio canicida*) como medicamento para controlar la epilepsia.⁴⁹

En el trabajo sobre el haba de Calabar, Domínguez asevera que así se le conocía al fruto de una planta (*Physostyigma venenosum*) originaria de Biafra, África, que era posible encontrar a orillas de los manantiales del río Níger, en el río Calabar, y que fue llevado a Europa por los ingleses.⁵⁰ De acuerdo con Domínguez, el haba contiene “una sustancia de color amarillo moreno, amorfa y muy tóxica, llamada Physostigmina; y otro alcaloides obtenido [*sic*] por Vee y Leven obtenidos de pequeñas laminitas al que impusieron el nombre de Eserina, derivado de la palabra indígena Eseré”.⁵¹ El doctor Domínguez realizó esta investigación en conjunto con el médico Manuel Carmona y Valle, con el ob-

³⁶ Rodríguez, *Escuela*, 2019, p. 61.

³⁷ Rodríguez, *Escuela*, 2019, p. 61.

³⁸ Cházaro, “Espacios”, 2021, p. 3.

³⁹ Rodríguez, *Escuela*, 2019, p. 66.

⁴⁰ Rodríguez, *Escuela*, 2019, pp. 147-148.

⁴¹ Rodríguez, *Escuela*, 2019, p. 68.

⁴² Serrano, “Espacios”, 2018, p. 59.

⁴³ Rodríguez, “Fisiología”, 1997; Hinke, “Fragmentos”, 2006.

⁴⁴ Serrano, “Espacios”, 2018, p. 65.

⁴⁵ Serrano, “Espacios”, 2018, p. 59.

⁴⁶ Vega y Ortega, “Estudios”, 2016, p. 252.

⁴⁷ Vega y Ortega, “Estudios”, 2016, p. 258.

⁴⁸ Vega y Ortega, “Estudios”, 2016, p. 258.

⁴⁹ Vega y Ortega, “Estudios”, 2016, p. 260.

⁵⁰ Domínguez, *Haba*, 1871, p. 7.

⁵¹ Domínguez, *Haba*, 1871, p. 13.

jetivo de determinar las propiedades de esta semilla y el grado de toxicidad. Para ello, realizaron 23 experimentos con ranas, conejos y cuyos, a los cuales se les aplicaban diferentes sustancias con el veneno de este fruto. En cada uno de ellos fueron anotando las reacciones hasta que llegaron a diversas conclusiones, entre otras: el principio activo del haba tiene una acción local y otra general, es un veneno de acción lenta, obra tópicamente sobre el iris determinando su contracción y, en consecuencia, el estrechamiento pupilar.⁵²

Posteriormente, en 1875, al fallecer Robredo fue nombrado titular de ésta⁵³ y siguió trabajando en los laboratorios, en el aula y en los hospitales con sus estudiantes, siguiendo algunas de las prácticas médicas de Magendie, a quien imitaban al probar las sustancias en sí mismos. Así lo confirma el doctor Domínguez en su artículo “El jaborandi”, escrito en ese año, pues para la experimentación sobre terapéutica formó un grupo de trabajo con sus estudiantes para realizar pruebas en dicha planta. En este grupo intervinieron los siguientes cursantes: Ismael Bonilla, Tomás Casillas, Jesús Chico y Liceaga, José Martínez Ancira, Trinidad Torres, José Herrera, José María Iris y Vicente Gómez Couto; los alumnos:⁵⁴ Felipe González Angulo, Eduardo García y Juan Manuel García, el doctor Fernando Altamirano y él. Posterior a la práctica experimental dio a conocer los resultados en la revista de la *Gaceta Médica de México*.⁵⁵

En el experimento se formaron varios grupos para probar el extracto, el jarabe, el elixir y la infusión para observar en cada individuo los efectos de la policarpina, principio activo del jaborandi.⁵⁶ Las conclusiones a las que llegaron después de todos los efectos que produjo en cada uno de ellos fueron las siguientes: recomendaban la preparación de la infusión teiforme, procurando que las hojas fueran sólo

de *Policarpus pinnatus*, no de alguna de las otras especies de jaborandi o, en defecto, de las hojas del jarabe preparado por el Sr. Río de la Loza. Sobre las indicaciones terapéuticas mencionó que el jaborandi no combatía “una entidad nosológica, sino que su acción puede extenderse a un grupo inmenso de enfermedades distintas en naturaleza y esencia”.⁵⁷ Sugirieron que se comprara el jarabe preparado en la botica del doctor Río de la Loza. Lo anterior es una clara estrategia de comercialización de los productos de sus colegas médicos; y tal vez una especie de agradecimiento, pues en muchas ocasiones los estudiantes practicaban en las boticas de los médicos o de los farmacéuticos que eran sus profesores. Esta estrategia de validación experimental fue común entre los médicos, en tanto sucedió lo mismo con Antonio Peñafiel al reconocer la labor de su colega Herrera, quien había preparado, en la Botica de Jesús, una fórmula denominada “licor pancreático”, la cual se recomendaba para restablecer las funciones digestivas.⁵⁸

En 1876, Domínguez escribió un artículo sobre la apomorfina, en el que menciona que esta sustancia fue descubierta en 1869 por los señores Mathiessen y Wright y estudiada por Sicbert, la cual “se obtiene por acción prolongada, a una temperatura alta y uniforme, del ácido clorhídrico concentrado sobre la morfina”.⁵⁹ La apomorfina fue utilizada como emético y como vomitivo y “es única por la pequeñez de la dosis necesaria para que produzca su acción, y por la rapidez con que ésta se manifiesta, ora se inyecte bajo la piel, ora sea administrada por la boca”.⁶⁰ En cuanto a las indicaciones terapéuticas de la apomorfina, asegura que es un emético, pero que como agente neuromuscular se puede usar en enfermedades como el tétanos y algunas otras neurosis semejantes.⁶¹

⁵⁷ Manuel Domínguez, “El jaborandi”, en: *Gaceta Médica de México: Periódico de la Academia Nacional de Medicina de México*, t. x, núm. 19, 1 de octubre de 1875, p. 376.

⁵⁸ Serrano, “Espacios”, 2018, p. 70.

⁵⁹ Manuel Domínguez, “De la apomorfina”, en: *Gaceta Médica de México: Periódico de la Academia Nacional de Medicina de México*, t. xi, núm. 6, 15 de marzo de 1876, p. 109.

⁶⁰ Manuel Domínguez, “De la apomorfina”, en: *Gaceta Médica de México: Periódico de la Academia Nacional de Medicina de México*, t. xi, núm. 6, 15 de marzo de 1876, p. 110.

⁶¹ Manuel Domínguez, “De la apomorfina”, en: *Gaceta Médica de México: Periódico de la Academia Nacional de Medicina de México*, t. xi, núm. 6, 15 de marzo de 1876, p. 112.

⁵² Domínguez, *Haba*, 1871, p. 51.

⁵³ Baeza-Bacab, “Dr. Manuel”, 2017, p. 931.

⁵⁴ Desconocemos cuál sería la distinción entre cursantes y alumnos en la clase de Terapéutica.

⁵⁵ Manuel Domínguez, “El jaborandi”, en: *Gaceta Médica de México: Periódico de la Academia Nacional de Medicina de México*, t. x, núm. 19, 1 de octubre de 1875, p. 363.

⁵⁶ Manuel Domínguez, “El jaborandi”, en: *Gaceta Médica de México: Periódico de la Academia Nacional de Medicina de México*, t. x, núm. 19, 1 de octubre de 1875, p. 363.

Nina Hinke menciona que era común que los estudiantes de medicina y farmacia estudiaran una planta o animal nacional con propiedades terapéuticas como trabajo de tesis para obtener su título profesional.⁶² En un artículo de 1877, escrito en conjunto con Fernando Altamirano sobre el colorín, mencionan que, además de ellos, este “grano de color rojo encendido” también era tema de tesis inaugural de farmacia de Maximino Río de la Loza, pero que todavía no se había presentado porque el autor se había ido a los Estados Unidos con su maestro Alfonso Herrera y que, regresando a su estudio, complementaría lo que ellos dos habían experimentado al respecto.⁶³ Después de catorce experimentos hechos con el colorín en ranas, culebras y perros, aseguraron que “el campo de su acción terapéutica se infiere del mecanismo de su acción fisiológica”.⁶⁴ Más tarde, en 1888, el doctor Altamirano rindió un trabajo ante la Academia Nacional de Medicina de México, titulado “Nuevos apuntes para el estudio del colorín”, ante un comité evaluador formado por Manuel Domínguez, José María Laso de la Vega, Manuel Carmona y Valle y José Barragán, quienes examinaron su trabajo y emitieron un dictamen, en el cual mencionan: “No ha demostrado el Sr. Altamirano por la experimentación fisiológica que el alcaloide que designa con el nombre de Coraloidina sea el principio tóxico de la planta que lo ministra”.⁶⁵ A pesar de que la investigación no fue concluyente, el jurado recomendó que se le apoyara con “la cantidad de ciento ochenta pesos a título de estímulo para que continúe el interesante estudio”.⁶⁶

⁶² Hinke, “Fragmentos”, 2006, p. 58.

⁶³ Manuel Domínguez y Fernando Altamirano, “Del Colorín”, en: *Gaceta Médica de México: Periódico de la Academia Nacional de Medicina de México*, t. XII, núm. 5, 1 de marzo de 1877, p. 77.

⁶⁴ Manuel Domínguez y Fernando Altamirano, “Del Colorín”, en: *Gaceta Médica de México: Periódico de la Academia Nacional de Medicina de México*, t. XII, núm. 5, 1 de marzo de 1877, p. 91.

⁶⁵ Manuel Domínguez, José María Laso de la Vega y otros, “Dictamen presentado a la Academia por la Comisión que suscribe, sobre el trabajo del Sr. Altamirano”, en: *Gaceta Médica de México: Periódico de la Academia Nacional de Medicina de México*, t. XXIII, núm. 19, 1 de octubre de 1888, p. 393.

⁶⁶ Manuel Domínguez, José María Laso de la Vega y otros, “Dictamen presentado a la Academia por la Comisión que suscribe, sobre el trabajo del Sr. Altamirano”, en: *Gaceta Médica de México: Periódico de la Academia Nacional de Medicina de México*, t. XXIII, núm. 19, 1 de octubre de 1888, p. 396.

En 1877, Domínguez renunció a su cargo como prefecto⁶⁷ y obtuvo el cargo de médico sifilógrafo (médico especialista en sífilis) en el Hospital de San Andrés, en donde practicaba la medicina junto con sus estudiantes. En 1878 dirigió la Escuela Nacional de Ciegos. Siguiendo con las publicaciones, en 1890, Domínguez publicó el libro *Medicación evacuante. Ensayo terapéutico*. Este libro fue publicado para ser vendido a los médicos, farmacéuticos y estudiantes de medicina, y sólo se ofrecía en la Librería de Francisco Díaz de León a un costo de 0.75 el ejemplar. A consideración de Domínguez, los evacuantes son “toda substancia que solicite la expulsión o evacuación de cualquiera de los líquidos del organismo”.⁶⁸ Éstos se dividen en vomitivos y purgantes. Entre los primeros se encuentran los eméticos que, a su vez, unos determinan el vómito por actos reflejos, otros porque obran sobre el centro bulbar, y otros más porque conmueven el centro de reflexión. Entre los primeros se encuentra como materia terapéutica la ipeca, el sulfato de cobre y el sulfato de zinc; en los segundos, la apomorfina; y, en los terceros, el tártaro estibiado.⁶⁹ También advierte las contraindicaciones de usar las substancias anteriores: “Considero peligroso, por ejemplo, administrar apomorfina a personas afectadas de algún padecimiento cerebral, o predisuestas a ello. El tártaro, ya se sabe, está formalmente contraindicado por sus efectos hiposténicos, en los ancianos, en los niños, y en todo individuo fuertemente debilitado por una razón cualquiera”.⁷⁰ Se menciona que los eméticos pueden administrarse en caso de indigestión estomacal, catarro gástrico o embarazo gástrico, así como en envenenamientos, en la angina diftérica o Croup.

En cuanto a los purgantes, Domínguez afirma que son “toda substancia que provoca una diarrea artificial”,⁷¹ para lo que recomienda el aceite de croton, la coloquintida y el sulfato de sosa.⁷² Sobre su acción específica, el médico queretano afirmaba que unos purgan porque excitan el sistema ganglionar y

⁶⁷ Domínguez, *Obras*, 1909, p. XII.

⁶⁸ Domínguez, *Medicación*, 1890, p. 3.

⁶⁹ Domínguez, *Medicación*, 1890, p. 5.

⁷⁰ Domínguez, *Medicación*, 1890, p. 5.

⁷¹ Domínguez, *Medicación*, 1890, p. 43.

⁷² Domínguez, *Medicación*, 1890, p. 43.

otros porque inflaman la mucosa que los recibe.⁷³ Además señala que:

[...] la importancia de esta observación que ha debido tenerse en cuenta desde que la medicina pasó las fronteras del empirismo para entrar al terreno de la observación científica, y por este proceder usar de los medicamentos conforme a su acción farmacodinámica, fue razón bastante para que desde antaño se propusiesen los sabios hacer de los purgantes una clasificación metódica.⁷⁴

Al citar a Rabuteau, Domínguez plantea que este autor francés adoptó la clasificación de Sée, que divide a los purgantes en dialíticos, mecánicos y drásticos.⁷⁵ Sin embargo, de acuerdo con la experimentación que él realizó, los divide en laxantes, catárticos y drásticos.⁷⁶ Respecto a ellos, argumenta:

En el primer grupo coloco los purgantes que mueven el intestino sin provocar en esa entraña un proceso flegmático ni irritativo. En el segundo son comprendidos los purgantes propiamente tales. Obran éstos irritando ligeramente la mucosa intestinal. El tercer grupo forman aquellas sustancias que, como el agárico, la coloquintida, la goma guta, el croton, el eléboro, etc., obran en virtud de un principio que por absorción conmueve el organismo de una manera violenta, siendo la diarrea una de sus manifestaciones. Estos purgantes son en general peligrosos, tomados en dosis alta.⁷⁷

En 1898 se hizo cargo de la Casa de Expósitos (La Cuna), y se separó de ella hasta 1905.⁷⁸ Perteneció a diferentes asociaciones, entre las cuales podemos enlistar la Sociedad Médico Farmacéutica de Yucatán y a la Academia Nacional de Medicina, la cual presidió de 1886 a 1887.⁷⁹ En 1902 se encargó de la dirección de la Escuela Nacional de Medicina en ausencia del doctor Eduardo Liceaga, y es por esta

razón que dejó la cátedra de terapéutica en manos de Fernando Altamirano.

La investigación llevada a cabo por ambos doctores estaba encaminada a enseñar a los estudiantes a identificar el principio activo de las plantas para ver cuáles eran los efectos o reacciones en el cuerpo, para que pudieran recetar la que fuera adecuada para los diversos padecimientos, como los del aparato digestivo, muy frecuentes en la población mexicana, e iban desde el empacho hasta graves problemas de este sistema, como los tumores en el estómago o el intestino.

El doctor Domínguez hizo énfasis en la terapéutica destinada a las enfermedades digestivas, quizás por varias razones, por su trabajo con los niños en la Casa de Expósitos La Cuna, en la cual se presentaban diferentes enfermedades de este tipo; porque para esos momentos se estaban analizando las plantas y sustancias para una terapéutica nacional y, por último, porque también se estaban investigando las enfermedades que más mortalidad causaban en la población mexicana, entre ellas las gastrointestinales. Lo anterior coincide con lo que se informó en el *Ensayo de geografía médica y climatología de la República mexicana* escrito por el doctor Domingo Orvañanos, quien menciona: “El Consejo Superior de Salubridad del Distrito Federal, preocupado por la cifra tan alta de la mortalidad producida por la diarrea en la capital, ha emprendido algunas investigaciones acerca de las causas de la enfermedad, comisionando al efecto a los Vocales adjuntos para que hiciesen un estudio especial sobre las causas de las afecciones gastro-intestinales en la ciudad de México”,⁸⁰ porque eran de las más comunes y de las que causaban mayor mortalidad entre la población. Asegura que las enfermedades que causaban más mortalidad eran, en primer lugar, las fiebres intermitentes, luego la viruela y por último las afecciones intestinales,⁸¹ como diarrea, catarro intestinal, enteritis, colitis y entero-colitis.⁸² En este mismo documento se afirmó que estas enfermedades “se presentaban principalmente en los niños durante la primera infancia, siendo la causa de ellas el uso de

⁷³ Domínguez, *Medicación*, 1890, pp. 43-44.

⁷⁴ Domínguez, *Medicación*, 1890, p. 44.

⁷⁵ Domínguez, *Medicación*, 1890, p. 45.

⁷⁶ Domínguez, *Medicación*, 1890, p. 47.

⁷⁷ Domínguez, *Medicación*, 1890, p. 48.

⁷⁸ Baeza-Bacab, “Dr. Manuel”, 2017, p. 934.

⁷⁹ Baeza-Bacab, “Dr. Manuel”, 2017, p. 932.

⁸⁰ Orvañanos, *Ensayo*, 1889, p. 174.

⁸¹ Orvañanos, *Ensayo*, 1889, p. 183.

⁸² Orvañanos, *Ensayo*, 1889, p. 173.

una alimentación inconveniente, que no está adecuado al estado de las vías digestivas”.⁸³

De igual manera, en las *Estadísticas sociales del porfiriato 1877-1910* se muestra que la diarrea, enteritis y disentería eran de las enfermedades intestinales con mayor mortalidad registrada en las entidades federativas de 1878 a 1891 e igualmente en 1903.⁸⁴

Entre las enfermedades gastrointestinales del siglo XIX se encontraba el empacho, que ahora ya no se considera una enfermedad, pero para ese momento así se le conoce a la indigestión que era muy frecuente. Por eso varios médicos y homeópatas lo abordaron en sus publicaciones como una forma de orientar a los colegas o estudiantes de medicina.⁸⁵ Para su tratamiento, los médicos de finales del siglo XIX usaban hierbas medicinales como el añil flor, la manzanilla, la linaza y las hojas de naranjo, así como preparados farmacéuticos como “los purgantes (aceites de ricino, de higuerilla, de oliva), las lavativas con valerianato de amoníaco, los vomitivos de ipecacuana y las sustancias emolientes como el aceite de almendras dulces y el jarabe de goma”.⁸⁶ Todos éstos son algunos ejemplos de la materia médica mencionada en los distintos artículos del doctor Domínguez.

Cabe señalar que el fundamento explicativo para el uso de esta terapéutica se basaba en que para restablecer la salud era necesario que el cuerpo fuera vaciado de sustancias tóxicas o parásitos que lo habían enfermado, por lo tanto, la terapéutica recomendada era la ingesta de sustancias que provocaran el vómito y la diarrea. En pocas palabras, limpiar el tracto digestivo (por ello la utilización de productos eméticos, purgantes y laxantes). En el siglo XX, y todavía en la actualidad, es excepcional el uso de los vomitivos, pues las consideraciones sobre las causas de las enfermedades han cambiado diametralmente con el avance de la patología.⁸⁷

Pese a que para 1908 el doctor Domínguez ya no era el titular de la cátedra de terapéutica, su sabiduría era reconocida por los estudiantes, y es por eso que en la revista *La Escuela de Medicina* realizó un artículo titulado “Breves apuntes de terapéutica

(sobre el aparato gastrointestinal)” que dividió en seis entregas en torno al aparato gastrointestinal, las cuales aparecieron en los números 17, 20, 21, 22 y 23, correspondientes a 1908, y en el número 2 de 1909, titulado solamente “Breves apuntes de terapéutica”. Todos estos artículos aparecieron publicados antes de su muerte en 1910.

En la primera entrega que corresponde al número 17 habla sobre los medicamentos eupépticos (palabra derivada de dos voces griegas que significan: “bien” y “digestión”), que define como “los agentes que favorecen la digestión y de modo indirecto la asimilación”.⁸⁸ Además, comprenden, en su mayor parte, grupos de sustancias vegetales que obran sobre el aparato gastrointestinal y activan sus funciones fisiológicas.⁸⁹ Estos eupépticos se dividen en aromáticos, aromático-amargos y amargos.⁹⁰ Entre ellos, se encuentran los que se muestran en la tabla 2.

En la segunda habla sobre los evacuantes, que son “sustancias que, por determinada acción del tubo intestinal, ó por la que ejerzan sobre el bulbo ó el sistema ganglionar del vientre, desembarazan el estómago ó el intestino de las materias que contienen, verificándose la descarga por vómito o deyecciones albinas”.⁹¹ Entre los trastornos gastrointestinales que indica Domínguez están gastritis aguda, embarazo gástrico, gastritis crónica de los bebedores, cáncer del estómago, úlcera simple y cólicos hepáticos. Todas ellas pueden ser tratadas con eméticos, como la ipeca, el sulfato de cobre, el sulfato de zinc, la apomorfina y el tártaro estibiaco.⁹²

⁸⁸ Manuel Domínguez, “Breves apuntes de terapéutica. Medicamentos que obran sobre el aparato gastro intestinal”, en: *La Escuela de Medicina. Periódico dedicado a las Ciencias Médicas*, t. XXIII, núm. 17, 1908, p. 385.

⁸⁹ Manuel Domínguez, “Breves apuntes de terapéutica. Medicamentos que obran sobre el aparato gastro intestinal”, en: *La Escuela de Medicina. Periódico dedicado a las Ciencias Médicas*, t. XXIII, núm. 17, 1908, p. 385.

⁹⁰ Manuel Domínguez, “Breves apuntes de terapéutica. Medicamentos que obran sobre el aparato gastro intestinal”, en: *La Escuela de Medicina. Periódico dedicado a las Ciencias Médicas*, t. XXIII, núm. 17, 1908, p. 385.

⁹¹ Manuel Domínguez, “Breves apuntes de terapéutica. Medicamentos que obran sobre el aparato gastro intestinal”, en: *La Escuela de Medicina. Periódico dedicado a las Ciencias Médicas*, t. XXIII, núm. 20, 1908, p. 462.

⁹² Manuel Domínguez, “Breves apuntes de terapéutica. Medicamentos que obran sobre el aparato gastro intestinal”, en: *La Escuela de Medicina. Periódico dedicado a las Ciencias Médicas*, t. XXIII, núm. 20, 1908, p. 463.

⁸³ Orvañanos, *Ensayo*, 1889, p. 174.

⁸⁴ *Estadísticas*, 1956, pp. 24-25.

⁸⁵ Véase: cuadro I de Campos-Navarro y Coronado, “Friegas”, 2009, p. 244.

⁸⁶ Campos-Navarro y Coronado, “Friegas”, 2009, p. 247.

⁸⁷ Campos-Navarro y Coronado, “Friegas”, 2009, p. 250.

TABLA 2. Eupépticos

Eupépticos aromáticos	
Ajenjo (<i>Artemisa absinthicum</i>)	Culantrillo (<i>Adiantum tenerum</i>)
Estafiate (<i>Artemisia Mexicana</i>)	Culantro o cilantro (<i>Coriandrum sativum</i>)
Anís (<i>Pimpinella anisum</i>)	Comino (<i>Cuminum cyminum</i>)
Badiana (<i>Illicium anisatum</i>)	Clavo (<i>Eugenia caryophyllata</i>)
Meliloto (<i>Melilotus parviflora</i>)	Canela (<i>Laurus cinnamomum</i>)
Angélica (<i>Angelica anchargelica</i>)	Nuez moscada (<i>Myristica mostacha</i>)
Hierbabuena (<i>Mentha piperita</i>)	Vainilla (<i>Vanilla planifolia</i>)
Toronjil (<i>Cedronella mexicana</i>)	Jengibre o Ajangibre (<i>Amomum zingiber</i>)
Tomillo (<i>Thymus vulgaris</i>)	Boldo (<i>Boldea fragans</i>)
Hinojo (<i>Anethum foeniculum</i>)	Coscomate (<i>Physalis coscomatl</i>)
Salvia (<i>Salvia officinalis</i>)	Tilia (<i>Tilia Platyphylla</i>)
Eneldo (<i>Anethum graveolens</i>)	Chile (<i>Capsicum annum</i>)
Eupépticos aromático-amargos	
Lúpulo (<i>Humulus lupulus</i>)	Camedrio (<i>Teucrium chamaedrys</i>)
Mil en rama (<i>Santolina millefolium</i>)	Cascarilla (<i>Croton eluteria</i>)
Manzanilla (<i>Matricaria chamomilla</i>)	Angostura (<i>Galipea officinalis</i>)
Eupépticos amargos	
Nuez vómica (<i>Strychnus nux vómica</i>)	Centaura menor (<i>Erythrea centaurius</i>)
Simonillo (<i>Conyza filaginoides</i>)	Cardo santo (<i>Cnicus mexicanus</i>)
Colombo (<i>Coculus palmatus</i>)	Chicoria o Achicoria (<i>Cichorium intybus</i>)
Cuasía (<i>Cuassia amara</i>)	Escoba amarga (<i>Schkuhria virgata</i>)
Cimaburra (<i>Simaruba officinalis</i>)	Escorzonera (<i>Pinaropappus roscus</i>)
Canchalagua (<i>Erythrea centaurium</i>)	Quina ⁹³

Fuente: Elaboración propia con datos de Manuel Domínguez, “Breves apuntes de terapéutica. Medicamentos que obran sobre el

aparato gastro intestinal”, en: *La Escuela de Medicina. Periódico dedicado a las Ciencias Médicas*, t. XXIII, núm. 17, 1908, pp. 385-399. La apomorfina “es producto de la acción del ácido clorhídrico sobre la morfina”.⁹⁴ Éste es “inyectado bajo la piel, seguido de lo cual aparece el vómito pocos minutos después; llevada al estómago, su efecto es mucho más tardío, porque no obra sino después de absorbida, y que el torrente de circulación la ha llevado a la médula oblongada”.⁹⁵ Pese a que recomienda estas sustancias también advierte que la apomorfina no debe administrarse a “personas afectadas de algún padecimiento cerebral o predispuestas a ello”.⁹⁶ En cuanto al tártaro, dice “ya se sabe, está formalmente contraindicado por sus efectos hiposténicos, a los ancianos, en los niños y en todo individuo fuertemente debilitado por una razón cualquiera”.⁹⁷ La ipecacuana proviene de los géneros *Cephalis* y *Psycotria* de la familia de las rubiáceas, y tiene efectos terapéuticos “Sobre la mucosa estomacal é intestinal su efecto debe ser también muy irritante; pero es mitigado por la hipersecreción que causa”.⁹⁸

En la tercera plantea que la ipeca puede ser empleada como vomitivo todos los días, y tiene varias ventajas sobre los otros eméticos, pues “es menos profunda la conmoción orgánica durante el vómito; y pasado éste el colapso es más breve, pronto se levanta el sistema nervioso del abatimiento causado por la anterior fatiga”.⁹⁹ El doctor Domínguez co-

⁹⁴ Manuel Domínguez, “Breves apuntes de terapéutica. Medicamentos que obran sobre el aparato gastro intestinal”, en: *La Escuela de Medicina. Periódico dedicado a las Ciencias Médicas*, t. XXIII, núm. 20, 1908, p. 466.

⁹⁵ Manuel Domínguez, “Breves apuntes de terapéutica. Medicamentos que obran sobre el aparato gastro intestinal”, en: *La Escuela de Medicina. Periódico dedicado a las Ciencias Médicas*, t. XXIII, núm. 20, 1908, p. 466.

⁹⁶ Manuel Domínguez, “Breves apuntes de terapéutica. Medicamentos que obran sobre el aparato gastro intestinal”, en: *La Escuela de Medicina. Periódico dedicado a las Ciencias Médicas*, t. XXIII, núm. 20, 1908, pp. 463-464.

⁹⁷ Manuel Domínguez, “Breves apuntes de terapéutica. Medicamentos que obran sobre el aparato gastro intestinal”, en: *La Escuela de Medicina. Periódico dedicado a las Ciencias Médicas*, t. XXIII, núm. 20, 1908, p. 464.

⁹⁸ Manuel Domínguez, “Breves apuntes de terapéutica. Medicamentos que obran sobre el aparato gastro intestinal”, en: *La Escuela de Medicina. Periódico dedicado a las Ciencias Médicas*, t. XXIII, núm. 20, 1908, p. 468.

⁹⁹ Manuel Domínguez, “Breves apuntes de terapéutica. Medicamentos que obran sobre el aparato gastro intestinal”, en: *La Escuela de Medicina. Periódico dedicado a las Ciencias Médicas*, t. XXIII, núm. 21, 1908, p. 483.

⁹³ En el original no se encuentra su nombre científico.

menta que la ipeca aplicada en polvos es muy usada en el catarro brónquico, en la pulmonía y en el catarro crónico del intestino. También puede ser usada la infusión de la raíz como purgante.¹⁰⁰ El médico señala que ésta ha sido recetada por los médicos Pombo y Garmendia en Veracruz para combatir la hemoptisis de la tuberculosis pulmonar con resultados muy favorables, y que a la vez fue suministrada por el director del Hospital de Maternidad, el doctor Juan María Rodríguez en los accidentes puerperales.¹⁰¹

Domínguez también menciona los efectos terapéuticos del tártaro, también era conocido como tártaro estibiado, tártaro soluble, sal vegetal, antimonio tartarizado, tártaro de antimonio y de potasa y sal de Mynsicht (nombre en honor al químico a quien se atribuye su descubrimiento).¹⁰² Dicha sustancia era aplicada principalmente en la neumonía, en la fiebre del reumatismo articular, contra la co-rea, la tisis pulmonar y la flebitis.¹⁰³ No obstante su uso, el doctor Domínguez menciona que fue sustituido por la ipeca. En cuanto al compuesto químico kermes mineral, éste contiene las propiedades eméticas del tártaro, pero en menor escala.¹⁰⁴ También se emplean otros eméticos como biantimoniato ácido de potasa, sulfato de cobre, acetato de cobre, sulfato de zinc, sulfato de cadmio, violeta, asaro, poligala de virgínia, vandellia diffusa, lobelia, narciso de los prados. Los purgantes son definidos como toda sustancia que provoca una diarrea artificial,¹⁰⁵ y se

distinguen en minerales, vegetales y animales,¹⁰⁶ y a la vez se dividen en tres grupos: laxantes, catárticos y drásticos.¹⁰⁷

En la cuarta entrega define los agentes purgantes, como consta en la tabla 3.

TABLA 3. Los agentes purgantes

Laxantes	Mueven el intestino sin provocar un proceso flegmático ni irritativo.
Catárticos	Obran irritando ligeramente la mucosa intestinal.
Drásticos	Obran en virtud de un principio por absorción conmueve el organismo de una manera violenta, siendo la diarrea una de sus manifestaciones.

Fuente: Elaboración propia con definiciones que proporciona el doctor Domínguez, “Breves apuntes de terapéutica. Medicamentos que obran sobre el aparato gastro intestinal”, en: *La Escuela de Medicina. Periódico dedicado a las Ciencias Médicas*, t. XXIII, núm. 22, 1908, p. 508.

En la tabla 4 se realizó un concentrado del grupo de laxantes que clasificó el doctor Domínguez.

TABLA 4. Los agentes laxantes

Laxantes	Catárticos	Drásticos
Maná	Sulfato de sosa	Tencuanete
Miel y mielitos	Fosfato neutro de sosa	Jumete (<i>Pedilantus pavonis</i>)
Ciruela	Hiposulfato de sosa	Fontainea pancheri
Tamarindo (<i>Tamarindus indica</i>)	Sulfovinato de sosa	Crotón

cuela de Medicina. Periódico dedicado a las Ciencias Médicas, t. XXIII, núm. 21, 1908, p. 494.

¹⁰⁶ Manuel Domínguez, “Breves apuntes de terapéutica. Medicamentos que obran sobre el aparato gastro intestinal”, en: *La Escuela de Medicina. Periódico dedicado a las Ciencias Médicas*, t. XXIII, núm. 21, 1908, p. 495.

¹⁰⁷ Manuel Domínguez, “Breves apuntes de terapéutica. Medicamentos que obran sobre el aparato gastro intestinal”, en: *La Escuela de Medicina. Periódico dedicado a las Ciencias Médicas*, t. XXIII, núm. 21, 1908, p. 496.

¹⁰⁰ Manuel Domínguez, “Breves apuntes de terapéutica. Medicamentos que obran sobre el aparato gastro intestinal”, en: *La Escuela de Medicina. Periódico dedicado a las Ciencias Médicas*, t. XXIII, núm. 21, 1908, p. 484.

¹⁰¹ Manuel Domínguez, “Breves apuntes de terapéutica. Medicamentos que obran sobre el aparato gastro intestinal”, en: *La Escuela de Medicina. Periódico dedicado a las Ciencias Médicas*, t. XXIII, núm. 21, 1908, p. 485.

¹⁰² Manuel Domínguez, “Breves apuntes de terapéutica. Medicamentos que obran sobre el aparato gastro intestinal”, en: *La Escuela de Medicina. Periódico dedicado a las Ciencias Médicas*, t. XXIII, núm. 21, 1908, pp. 486-487.

¹⁰³ Manuel Domínguez, “Breves apuntes de terapéutica. Medicamentos que obran sobre el aparato gastro intestinal”, en: *La Escuela de Medicina. Periódico dedicado a las Ciencias Médicas*, t. XXIII, núm. 21, 1908, p. 490.

¹⁰⁴ Manuel Domínguez, “Breves apuntes de terapéutica. Medicamentos que obran sobre el aparato gastro intestinal”, en: *La Escuela de Medicina. Periódico dedicado a las Ciencias Médicas*, t. XXIII, núm. 21, 1908, p. 491.

¹⁰⁵ Manuel Domínguez, “Breves apuntes de terapéutica. Medicamentos que obran sobre el aparato gastro intestinal”, en: *La Es-*

Laxantes	Catárticos	Drásticos
Cañafistula (<i>Cassia fistula</i>)	Sulfofenato de sosa	Yerba del zorrillo (<i>Croton dioicus</i>)
Azufre	Sulfocrecilato de sosa	Pinón de la India
Magnesia	Tartrato de sosa	Nuez purgante
Hidrato de magnesia	Citrato de sosa	Piñoncillo
Mostaza blanca	Acetato de sosa	Haba de Indias
Carbón vegetal	Cloruro de sodio	Michoacán
Colomel	Sulfato de potasa	Niamolli
Aceite de ricino	Bitartrato de potasa	Esponjilla
	Tartrato boricopotásico	Acíbar
	Acetato de potasa	Coloquintida
	Sulfato de magnesia	Brionia (<i>Brionia variegata</i>)
	Acetato de magnesia	
	Tartratos de magnesia	
	Citrato de magnesia	
	Cloruro de magnesio	
	Sen	
	Ruibarbo (<i>Rheum officinale</i>)	
	Taurina	
	Cáscara sagrada (<i>Rhamnus purshiana</i>)	
	Mercurial (<i>Mercurialis annua</i>)	
	Begonia (<i>Begonia grasilis B. tuberosa</i>)	
	Anda (<i>Johanesia prínceps</i>)	
	Bankoul	

Fuente: Elaboración propia con datos de Manuel Domínguez, “Breves apuntes de terapéutica. Medicamentos que obran sobre el aparato gastro intestinal”, en: *La Escuela de Medicina. Periódico dedicado a las Ciencias Médicas*, t. XXIII, núm. 22, 1908, pp. 508-522, y t. XXIII, núm. 23, 1908, pp. 529-537.

En 1909 apareció otro artículo del doctor Domínguez en el número 2, cuyo título es “Breves apuntes de terapéutica”, en el cual habla sobre “los medicamentos por cuyo efecto son expulsados los pará-

sitos animales que habitan en el intestino”,¹⁰⁸ y que divide en dos grupos: tenífugos y vermífugos, como se puede apreciar en la tabla 5. Los primeros son los que expulsan o eliminan parásitos o tenias, mientras que los segundos matan o eliminan los gusanos intestinales llamados vermes. Estos dos parásitos eran causantes de enfermedades gastrointestinales, ya sea por la poca higiene de las personas, por alimentos ingeridos en malas condiciones y por consumir agua contaminada con huevos o larvas llamadas tenias o por gusanos o por vermes. En la tabla 5, el doctor Domínguez sugirió los siguientes medicamentos que tenían efectos para remediar dichas infecciones.

TABLA 5. Tenífugos y vermífugos

Núm.	Tenifugos	Vermifugos
1	Helecho macho (<i>Dryopteris, aspidium o nephrodium filix-mas</i>)	Santónico (Semen-contra)
2	Kuoso o cuso (<i>Brayera anthelminthica</i>)	Tanaceto o Atanasia (<i>Tanacetum vulgare</i>)
3	Granado (<i>punica granatum</i>)	Musgo de Corcega
4	Calabaza (<i>Cucurbita pepo</i>)	Espigelia Antihelmíntica
5	Kamala (<i>Rotlera tinctoria</i>)	Trementina

Fuente: Elaboración propia con datos de Manuel Domínguez, “Breves apuntes de terapéutica. Medicamentos que obran sobre el aparato gastro intestinal”, en: *La Escuela de Medicina. Periódico dedicado a las Ciencias Médicas*, t. XXIV, núm. 2, 1909, pp. 35-39.

Como podemos ver con todas las publicaciones, el doctor Domínguez fue un gran conocedor de los principios activos de las plantas usadas principalmente para las afecciones gastrointestinales, pues de cada uno de ellas daba noticia de sus características a través de una descripción, así como de sus usos, propiedades, contraindicaciones y dosis en las que era recomendable el remedio. Todos estos conocimien-

¹⁰⁸ Manuel Domínguez, “Breves apuntes de terapéutica”, en: *La Escuela de Medicina. Periódico dedicado a las Ciencias Médicas*, t. XXIV, núm. 2, 1909, p. 35.

tos fueron transmitidos en diversos canales de saber, como el aula, el laboratorio y el hospital donde enseñaba a sus estudiantes el arte de la terapéutica. Por otro lado, podemos asentar, sin duda, que el curso de terapéutica que impartió el doctor Manuel Domínguez funcionó como un catalizador de saberes y prácticas entre los espacios de la enseñanza, como la ENM y el de práctica y experimentación como el Hospital de San Andrés, donde desarrolló su labor clínica con sus estudiantes. Él mismo alude a la labor del médico y a la circulación de saberes cuando menciona:

Llega un médico mexicano cerca del enfermo que apela a su sacerdocio; analiza con escrupulosidad nimia el mal que aqueja a su cliente; forma juicio de la enfermedad, o si esto no le es posible apela a los conocimientos de compañeros ilustres; recuerda los medios terapéuticos aconsejados por los maestros en casos análogos, y cuando la voz de la conciencia le dice que está colocado en el riel, toma la pluma para pedir al farmacéutico las medicinas que cree necesarias.¹⁰⁹

Con la anterior descripción da cuenta de toda la circulación de saberes, no sólo de los distintos espacios en los que trabaja el médico, sino de los aprendizajes entre los profesores y estudiantes.

CONCLUSIONES

El médico y profesor Domínguez tuvo una labor destacada en la Escuela Nacional de Medicina (ENM) en su enseñanza de la terapéutica; sin embargo, aún hay pocas investigaciones en las que sea resaltada. Baeza-Bacab hizo un trabajo minucioso para reconstruir su biografía, pero hace falta más investigación para conocer sus actividades académicas en el aula, el hospital y el laboratorio. Nuestro trabajo estuvo encaminado a resaltar dichas actividades en estos tres espacios a través de sus publicaciones. En ellas pudimos observar que tuvo una actividad prolífica sobre la escritura de la terapéutica que desarrolló por 28 años como profesor en la ENM. Además, sus estudiantes le reconocían sus conocimientos sobre esta

materia, pues ya retirado como profesor lo invitaron a escribir varios artículos más.

No cabe duda que una de las misiones de los médicos de esa época era que se lograra una terapéutica nacional con plantas, animales y minerales del país para beneficio de una población aquejada por las enfermedades de todo tipo agudizadas por la pobreza y la falta de higiene. No obstante, esta iniciativa no fue posible del todo, por la falta de financiamiento como varios historiadores han mencionado. Pese a que no había incentivos económicos, el doctor Domínguez realizó experimentación e investigación sobre la terapéutica en los espacios que tenía para ello. En sus publicaciones se resalta que a sus estudiantes les inculcó el gusto por la experimentación, por no tomar sólo los libros de texto y conformarse con lo que en ellos se anotaba, sino también estimular que partieran de éstos para que por ellos mismos hicieran sus experimentos y sacaran sus propias conclusiones; prueba de ello son los artículos que escribió para la *Gaceta Médica de México*. Por supuesto, esta idea sobre la experimentación no era solamente del doctor Domínguez, sino que era compartida por otros de sus colegas con el espíritu positivista de la época.

Por todo lo anterior, consideramos que el doctor Domínguez llegó a tener un prestigio consolidado en la investigación y experimentación de la terapéutica, no solamente reconocido por sus estudiantes, sino también por sus colegas, pues incluso Nicolás León, en su obra *Biblioteca Botánico-Mexicana*, señala cuatro de sus obras y en el apéndice una más.¹¹⁰

Con todo lo que sistematizó en sus artículos se pueden seguir haciendo investigaciones que vayan encaminadas hacia las plantas y sus principios activos, o sobre la terapéutica específica para alguna enfermedad, sobre la influencia que tuvo en la terapéutica que sus estudiantes recomendaron como médicos ya formados, incluso una comparación entre las diferentes obras que fueron publicadas en el lapso en el cual se fomentó la terapéutica nacional. Sólo por mencionar algunas rutas, pero seguramente entre más se adentre en la investigación del doctor Domínguez se encontrarán otros caminos.

¹⁰⁹ Manuel Domínguez, "Breves reflexiones acerca del modo de recetar en México", en: *Gaceta Médica de México*, t. v, núm. 8, 1 de junio de 1870, p. 127.

¹¹⁰ Nicolás León menciona estas obras: I. "El jaborandi. Terapéutica experimental", II. "De la apomorfina", III. "Algunas reflexiones sobre la acción fisiológica de la eserina" y IV. *Haba del Calabar*. León, *Biblioteca*, 1895, p. 109. Y en el apéndice incluye su obra *Medicación evacuable*, p. 285.

FUENTES

Hemerográficas

Gaceta Médica de México: Periódico de la Academia Nacional de Medicina de México, México, 1870-1888.

La Escuela de Medicina. Periódico dedicado a las Ciencias Médicas, Ciudad de México, 1908-1909.

Bibliográficas

Azuela, Luz Fernanda, “Médicos y farmacéuticos en las sociedades científicas mexicanas del siglo XIX”, en: *Boletín Mexicano de Historia y Filosofía de la Medicina*, vol. 5, núm. 2, 2002, pp. 15-20.

_____, *Tres sociedades científicas del 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-Universidad Nacional Autónoma de México, 1996.

Baeza-Bacab, Manuel A., “El Dr. Manuel Justo Domínguez Quintanar, fundador de la puericultura racional y la pediatría técnica en México”, en: *Gaceta Médica de México*, 2017, pp. 928-937.

Campos-Navarro, Roberto y María Luisa Coronado, “¡Friegas y friegas, y el empacho pegado! El empacho en México durante el siglo XIX”, en: *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, vol. 47, núm. 3, 2009, pp. 243-250.

Cházaro, Laura, “Espacios de enseñanza de la clínica y la experimentación: hospitales y laboratorios en la ciudad de México, siglo 19”, en: *Educação em Revista*, núm. 37, 2021, pp. 1-14.

Domínguez, Manuel, *Haba de Calabar. Estudio experimental que como tesis de prueba presenta el profesor Justo M. Domínguez al jurado de calificación en el concurso a la plaza de catedrático adjunto al de Terapéutica*, México: Imprenta del Comercio de N. Chávez, 1871.

_____, *Medicación evacuante. Ensayo terapéutico*, México: Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento, 1890.

_____, *Obras (leyendas históricas)*, México: Imp. de V. Aguepos, 1909.

Estadísticas sociales del Porfiriato 1877-1910, México: Secretaría de Economía, 1956.

Hersch Martínez, Paul, “México-Francia. La influencia de la fitoterapia francesa en México y el cometido de una terapéutica individualizada”, en: Javier Pérez Siller (coord.), *México-Francia: Memoria de una sensibilidad común*, México: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla / Centro de Estudios Mexicanos y Centroamericanos / El Colegio de San Luis, 1998.

Hinke, Nina, “Fragmentos de una historia del Instituto Médico Nacional”, en: *Ciencias*, núm. 83, 2006, pp. 57-67.

Instituto Médico Nacional, *Materia Médica Mexicana. A manual of Mexican Medicinal Herbs*, Saint, Louis, Missouri: The Mexican National Commission, 1904.

León, Nicolás, *Biblioteca Botánico-Mexicana. Catálogo bibliográfico, biográfico y crítico de autores y escritos referentes a vegetales de México y sus aplicaciones desde la conquista hasta el presente*, México: Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento, 1895.

Morales Sarabia, Angélica, “El Instituto Médico Nacional y el intercambio de colecciones botánicas vistas a través de la teoría del *don*”, en: *Oficio. Revista de Historia e Interdisciplina*, núm. 9, julio-diciembre 2019, pp. 79-92.

_____, y Patricia Aceves Pastrana, “Datos para la materia médica mexicana (1894-1908): plantas medicinales, terapéutica y nacionalismo”, en: *Circumscribere*, núm. 9, 2011, pp. 11-28.

Orvañanos, Domingo, *Ensayo de geografía médica y climatología de la República mexicana*, México: Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento, 1889.

Peset, José Luis, “El fármaco en la Ilustración y el Romanticismo”, en: *Historia del medicamento*, Barcelona: Ediciones Doyma, 1985, pp. 161-182.

Pimentel, Juan, *La física de la Monarquía: ciencia y política en el pensamiento colonial de Alejandro de Malaspina (1754-1810)*, Madrid: Doce Calles, 1998.

Rodríguez de Romo, Ana Cecilia, “Fisiología mexicana en el siglo XIX: la investigación”, en: *Asclepio*, vol. XLIX, núm. 2, 1997, pp. 133-145.

- Rodríguez Pérez, Martha Eugenia, *La Escuela Nacional de Medicina 1833-1910*, México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2019.
- _____, y Ruy Echavarría Rodríguez, *La medicina en la historia*, México: Editorial Médica Panamericana / Universidad Nacional Autónoma de México, 2020.
- Serrano, José Daniel, “Los espacios y las prácticas fisiológicas en México (1864-1886)”, en: *Saberes. Revista de Historia de las Ciencias y las Humanidades*, vol. 1, núm. 3, 2018, pp. 57-80.
- Torres Galán, Josefina, Ricardo Gallardo Díaz y José Sanfilippo y Borrás, “En busca de la ciencia médica. De herbolarias a farmacéuticas en la ciudad de México, siglos XIX Y XX”, en: *Letras Históricas*, núm. 15, 2016-2017, pp. 73-97.
- Vega y Ortega, Rodrigo, “Los estudios farmacéuticos en el Segundo Imperio a través de la Gaceta Médica de México”, en: *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, vol. 23, núm. 2, 2016, pp. 249-265.
- _____, “Geografía y botánica del Valle de México en los escritos higiénicos del médico Ladislao de Bellina, 1878-1882”, en: *Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science*, vol. 7, núm. 1, 2018, pp. 179-201.
- _____, y José Daniel Serrano Juárez, “Medicina, farmacia y química en el centenario de la República mexicana, 1911”, en: *Boletín Americanista*, año LXIII. 2, núm. 67, 2013, pp. 183-203.
- Viesca Treviño, Carlos, “La medicina durante el Porfiriato. Una medicina mexicana que se afirma mirando al exterior: 1880-1916”, en: Carlos Viesca Treviño (coord.), *La Academia Nacional de Medicina de México. El pensamiento médico y su proyección en 150 años*, México: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2014, pp. 47-82.

