

## ***Historia de la química***

# **Leopoldo Río de la Loza en la institucionalización de la química mexicana**

Guadalupe Araceli Urbán Martínez<sup>1</sup> y Patricia Elena Aceves Pastrana<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional Autónoma de México. Circuito Escolar, Ciudad Universitaria. Coyoacán, México 04510, D.F.

<sup>2</sup> Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, Calz. del Hueso 1100, Col. Villa Quietud, México 04960, D.F. Tel: 5483-7010, 5483-7011, Fax: 5594-0037, E-mail: paceves@cueyatl.uam.mx

Recibido el 9 de septiembre del 2000; aceptado el 8 de diciembre del 2001

**Resumen.** Este artículo aborda algunos aspectos de la vida y obra científica del ilustre químico mexicano Leopoldo Río de la Loza; se presenta una reseña de sus trabajos como catedrático, investigador y funcionario público. Asimismo, se incluye información, localizada recientemente, sobre su actividad como industrial en el campo de la química. En este trabajo se usaron principalmente fuentes documentales primarias.

**Palabras clave:** Leopoldo Río de la Loza, historia de la química en México, desarrollo de la industria farmacéutica mexicana.

## **Introducción**

Los estudios históricos sobre el desarrollo de la química mexicana y sus protagonistas son escasos. De aquí el interés de dedicar nuestra investigación al análisis de la obra de uno de los químicos más importantes de nuestro país: el doctor Leopoldo Río de la Loza. Con ello se pretende revalorizar la figura de este personaje y a la par profundizar en el conocimiento de la evolución de la química nacional durante el siglo XIX.

Los datos que se exponen a continuación forman parte de un estudio más amplio acerca de su vida y trabajo científico, elaborado a partir de la revisión de fuentes documentales primarias provenientes de diversos archivos nacionales, de la hemerografía científica de la época y de bibliografía especializada, que será publicado en el presente año [1].

## **La infancia y los estudios de Leopoldo Río de la Loza**

El 15 de noviembre de 1807 Leopoldo Río de la Loza (Fig. 1) nació en el seno de una familia humilde. Su niñez se desenvolvió en un ambiente donde la química siempre estuvo presente, pues su padre, Don Mariano, era dueño de una pequeña fábrica de productos químicos. De hecho, esta situación casi le

**Abstract.** This paper deals with a number of facets in the life and scientific work of the illustrious Mexican chemist Leopoldo Río de la Loza. It gives an account of his contributions as teacher, researcher, and public official, including information recently found about his activity as industrialist in the field of chemistry. The data were obtained mainly from documentary primary sources.

**Keywords:** Leopoldo Río de la Loza, history of Mexican chemistry, pharmaceutical chemistry in Mexico.

ocasionó la muerte a temprana edad, ya que en 1815, mientras se preparaba el bichloruro de mercurio, ocurrió un accidente que incendió la factoría; resultando el pequeño Leopoldo intoxicado por la aspiración de los tóxicos vapores. A consecuencia de este percance Don Mariano falleció, y el niño quedó afectado permanentemente de sus vías respiratorias.

Años más tarde, nuestro biografiado contrajo matrimonio, en 1827, con Magdalena Valderrama; con los hijos de este primer enlace fue severo y amoroso a la vez, ya que al enviarlos se preocupó de sostenerlos hasta que tuvieran una carrera. Posteriormente, el 19 de junio de 1854, contrajo nupcias con Valenta Miranda, una joven 24 años menor que él. De los hijos del ilustre químico mexicano sobresalen dos en la historia de la farmacia nacional: Maximino y Francisco.

En cuanto a sus estudios, Leopoldo Río de la Loza concluyó tres carreras profesionales: en 1827 obtuvo el título de cirujano; en 1828 concluyó la de farmacéutico, y finalmente se tituló como médico en 1833.

Su formación académica la completó con lecciones de química, botánica y mineralogía, impartidas en el Colegio de Minería; ocupándose también de la zoología y la geología. Sin embargo, fue la química la ciencia privilegiada por su atención durante toda su existencia.

De esta manera, la dedicación al estudio le permitió al joven Río de la Loza ostentar un alto grado de preparación académica y destacar profesionalmente, como veremos enseguida.



Fig. 1. Dr. Leopoldo Río de la Loza

## Un profesor comprometido

El doctor Leopoldo Río de la Loza dedicó gran parte de su vida a la docencia, actividad en la que sobresalió, primordialmente, por la difusión de la química en profesiones que hasta entonces no contemplaban a esta ciencia en sus planes de estudio, hecho que significó un cambio dentro del rumbo educativo del país.

Dentro de este panorama, encontramos a Río de la Loza al frente de numerosas cátedras. En la Escuela de Medicina ocupó la de química médica (1843-1867) que abordaba lo referente a la química “anorgánica y la vegetal médicas, los principios generales de la animal, y la aplicación de todos esos conocimientos a el análisis químico... y se les [da] a conocer los medios más sencillos y propios para examinar los cálculos o concreciones que comunmente se forman en algunos órganos del cuerpo humano” [2], y a partir de 1868 se hizo cargo de la cátedra de análisis químico cualitativo y cuantitativo. Conviene señalar que ocupó la dirección de esta escuela entre 1869 y 1873.

En el Ateneo Mexicano impartió un curso de química, en 1845, dirigido al público en general. Por la misma época desempeñó la cátedra de química con aplicación a las artes y a la agricultura en el Gimnasio Industrial. Durante 1854 fue incorporado al Claustro de Filosofía y al Claustro de Medicina, en la Sección de Farmacia, de la Universidad Nacional y Pontificia de México. Posteriormente, en 1856, impartió lecciones de química a los alumnos de la Escuela Industrial de Artes y Oficios. Asimismo, se encargó de la formación química de los alumnos de arquitectura e ingeniería civil de la Academia de San Carlos.

Río de la Loza participó activamente en el arranque de la enseñanza científica agrícola. A mediados del siglo XIX, nuestro catedrático asesoró a la Junta Directiva del Colegio de San Gregorio para elaborar el plan de estudios de la carrera de agricultura [3]. De hecho, llegó a impartir la cátedra de química en este plantel hasta que abrió sus puertas la Escuela Nacional de Agricultura, en 1854, donde además de ocupar las cátedras de química aplicada y la primera de agricultura, asumió la dirección de 1856 a 1861.

Por último, el incansable químico participó en la Escuela Nacional Preparatoria, institución modernizadora de la educación nacional. En este lugar, Río de la Loza fue nombrado catedrático de química general y nacional, clase comprendida en el cuarto año de los estudios preparatorios de las carreras de ingeniero, arquitecto, ensayador y beneficiador de metales, médico, farmacéutico, agricultor y veterinario. En el mismo plantel puso en práctica la idea de instruir cada domingo a los obreros, pero el curso no prosperó por falta de alumnos.

Uno de sus ex-alumnos preparatorianos, Porfirio Parra, recordaba a su maestro: “Su figura austera y grave, su cuerpo encorvado, su fisonomía demacrada causaban en sus discípulos una impresión profunda; se envolvía en larga capa española y sentado ya en la cátedra dejaba fluir de sus labios el límpido torrente de su enseñanza. A veces accesos de los prolongados y fatigosos cortaban aquella palabra mágica, congestionaban aquel venerable rostro, y sacudían cruelmente aquel organismo...” [4].

Por lo anterior, podemos afirmar que la labor académica de Río de la Loza mediante la introducción de la química en carreras no relacionadas con la explotación minera, como son la medicina, la farmacia y la agricultura, condujo a innovaciones en la enseñanza en estos campos.

## Un investigador de prestigio

Los estudios emprendidos por el doctor Leopoldo Río de la Loza tienen un notorio carácter nacionalista, centrados en el análisis de plantas, animales y minerales mexicanos.

Su trabajo más notable es el del ácido pipitzoico (1852), sustancia extraída de la planta Pipitzahuac (*Perezia adnata*) (Fig. 2), notable por sus efectos purgantes en el cuerpo humano y por la propiedad de servir como indicador de la presencia positiva de las sales de sodio; además de su empleo como colorante de las fibras de lana, seda y algodón. Por este hallazgo, Río de la Loza fue premiado en 1856, con una medalla de primera clase por la Sociedad Universal Protectora de las Artes Industriales de Londres.

En su haber, también se pueden contar numerosos estudios sobre las aguas del país, de hecho es uno de los impulsores de la hidroterapia dentro de la medicina mexicana [5].



Fig. 2. *Perezia adnata* (planta medicinal de México).

así como análisis químicos del lago de Texcoco, del aire, de sustancias medicinales, de muestras de objetos extraídos del cuerpo humano, como los cálculos biliares, entre otros.

Los resultados de sus investigaciones aparecieron publicados en las principales revistas científicas mexicanas del siglo XIX, como son: *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística*, *Periódico de la Academia de Medicina*, *Periódico de la Segunda Academia de Medicina*, *La unión médica*, *Gaceta médica*, *Revista médica*, *Periódico de la Sociedad Filoíátrica de México*, *El observador médico*, y *La naturaleza*. La revisión hemerográfica de sus artículos arrojó más de sesenta escritos del doctor Río de la Loza, en su mayoría dirigidos a promover el crecimiento científico del país, y enfocados principalmente al estudio de productos naturales locales susceptibles de ser explotados en beneficio de la medicina, la farmacia y la industria nacional.

Asimismo, nuestro acreditado científico escribió el primer tratado mexicano acerca de la ciencia que más le apasionaba, al que llamó *Introducción al estudio de la química* (1850), y participó en la formación de dos obras fundamentales para la farmacia nacional: la *Farmacopea mexicana* (1846) y la *Nueva farmacopea mexicana* (1874); el primero de estos títulos representó el rescate y la sistematización de los conocimientos de la materia médica mexicana, antigua y de su época, propósito que se habían impuesto los farmacéuticos y médicos del México independiente [6].

## Como miembro de sociedades científicas

Uno de los ámbitos en que los hombres de ciencia pueden aspirar al reconocimiento de sus méritos son las sociedades científicas; por ello, la pertenencia de Leopoldo Río de la Loza a varios de estos grupos es un indicador de la relevancia que alcanzó su trabajo. Nuestro personaje perteneció a sociedades mexicanas y extranjeras, entre las primeras destacan las tres Academias de Medicina de México, la Sociedad Filoíátrica, la Sociedad Médica “Pedro Escobedo”, la Academia de Farmacia, la Sociedad Farmacéutica Mexicana, la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, la Academia Nacional de Ciencias, la Sociedad Mexicana de Historia Natural, y otras más, figurando en muchas de ellas como fundador, miembro del consejo directivo y presidente honorario.

En este terreno, Río de la Loza auspició la creación de la Sociedad Química de Estudiantes Entusiastas de la Escuela de Medicina de México, establecida en 1849; integrada por una gran parte de sus alumnos de la cátedra de química médica, con el propósito de cultivar el estudio de esta ciencia [7]. Aún más, Río de la Loza ofreció su asesoría a los miembros de la mencionada agrupación en sus intentos fallidos de establecer, hacia 1850, una cátedra gratuita de química industrial en el Colegio Nacional de San Juan de Letrán y Comendadores [8].

En el extranjero fue socio de la Sociedad Imperial de Zoología y Aclimatación de París, de la Academia de Medicina de Madrid, de la Sociedad Americana de Geografía y Esta-

dística de Nueva York, de la Academia Científica de Italia, de la Academia de Agricultura de Florencia, de la Sociedad Universal Protectora de las Artes Industriales de Londres y del Museo de Ciencias, Arte, Literatura e Industria del Continente Americano de Nueva York.

## Un químico funcionario

Leopoldo Río de la Loza supo insertarse en la ejecución de planes gubernamentales que requerían de los conocimientos científicos. Desde sus primeros años como profesional de la farmacia y la medicina, lo vemos ejercer diversos puestos públicos, iniciándose en esta línea de trabajo en 1829 como miembro de la Junta Municipal de Sanidad de la Ciudad de México [9].

A partir de entonces, Río de la Loza fungió como funcionario público en numerosas ocasiones. Como una muestra de lo anterior mencionaremos que fue inspector de los medicamentos simples y compuestos que ingresaban a la Aduana capitalina, visitador e interventor facultativo del Apartado de platas, presidente de la Comisión Promovedora de Mejoras en los Hospitales, inspector de establecimientos industriales, y regidor del Ayuntamiento de la ciudad de México en dos ocasiones. Además, fue miembro fundador del Consejo de Salubridad del Departamento de México desde 1841, en el cual se integró como profesional de la química, ejerciendo las funciones de secretario y tesorero.

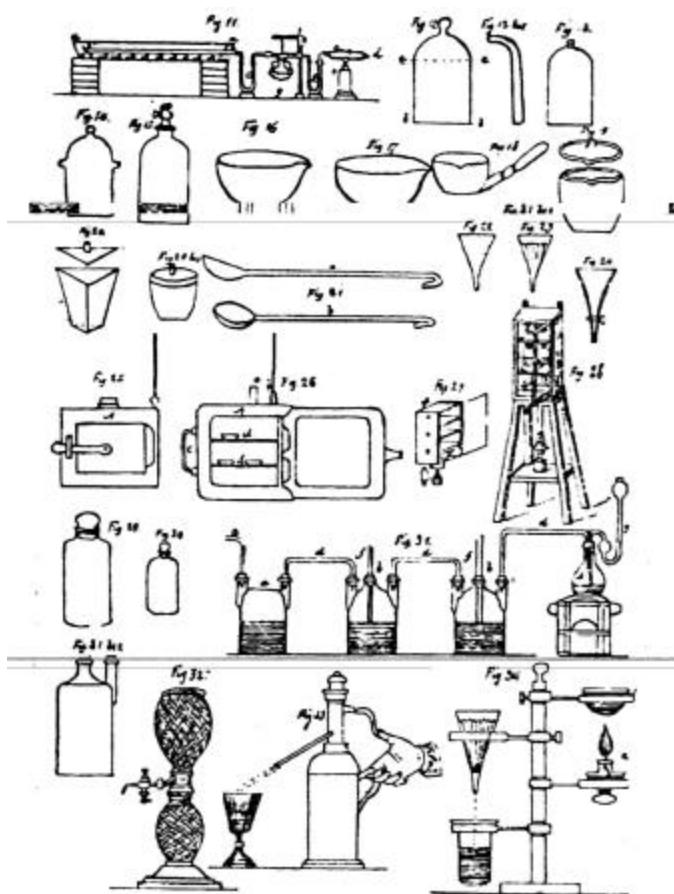
En el ámbito educativo, Río de la Loza participó en la reorganización de la educación de la ciudad de México. En 1842 formó parte de la Junta de Instrucción Pública de la capital, misma que no llegó a realizar proyecto alguno por la inestabilidad política del país. Sin embargo, al año siguiente lo encontramos en la Junta Directiva General de Estudios que logró elaborar un nuevo plan general de estudios [10]. Desde entonces, lo hallamos repetidamente en cargos similares entre 1845 y 1867.

## Un empresario exitoso

Uno de los trabajos más interesantes de Leopoldo Río de la Loza fue el industrial, destacándose en la fabricación de ácidos. La reconstrucción de esta faceta de su vida se realizó con información localizada recientemente.

Gracias a la búsqueda de documentación en los archivos históricos, podemos afirmar que Río de la Loza fue un empresario poseedor de un rico patrimonio económico y propietario de enormes terrenos por el rumbo de Tacubaya y Popotla [11], y de algunos bienes dentro del perímetro de la Ciudad de México, en las inmediaciones del barrio de San Pablo [12].

Debido a que el ejercicio de la farmacia era primordial para Río de la Loza, llegó a ser dueño de tres boticas. De acuerdo a Francisco Flores, la primera que adquirió fue la de Portaceli, alrededor de 1828 [13], posteriormente tomó a su cargo la botica de Vanegas y luego la de la Merced [14].



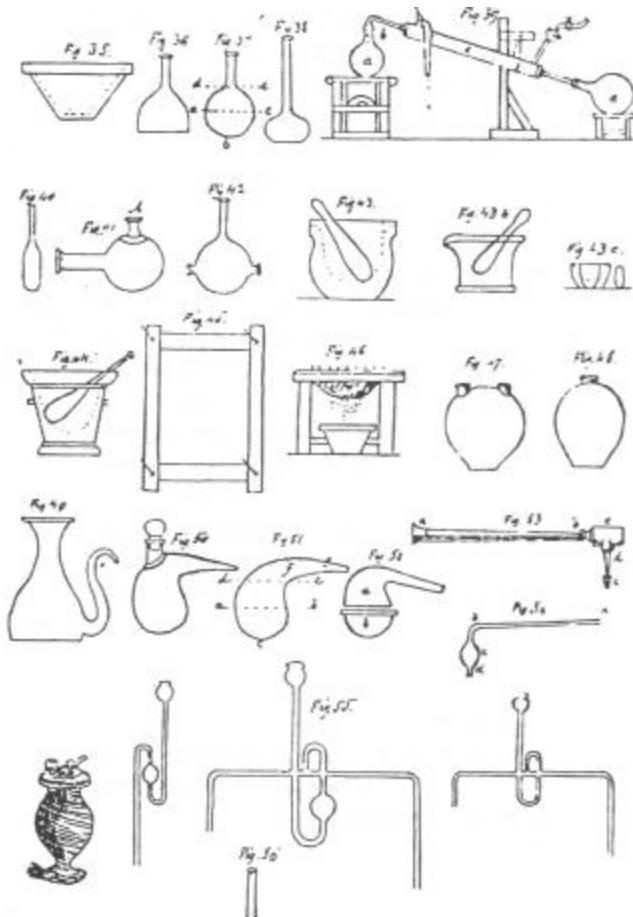
**Fig. 3.** Instrumental químico.

Con las ganancias recaudadas en el manejo de estos negocios, nuestro boticario pudo hacer varios donativos de material didáctico a las instituciones escolares en que trabajaba y costear la fundación de su fábrica de ácidos.

El 8 de febrero de 1843, Rfo de la Loza compró en el barrio de Tlaxcoaque, un solar de aproximadamente 712 m<sup>2</sup> [15]. Más tarde, en 1848, obtuvo en propiedad un corral que lindaba con este terreno, perteneciente a las monjas del Convento de San Jerónimo, con una superficie cercana a los 1200 m<sup>2</sup>. Incluso, en el contrato de compra, el adquiriente aclaró que el terreno le interesaba para instalar una fábrica [16].

Río de la Loza montó en esta propiedad la primera cámara de plomo para la fabricación de ácido sulfúrico que hubo en México. Además de este producto, se elaboraban ácido nítrico y muriático; éter sulfúrico; esencias de linaloé, toronjil, naranja y ajenjo; azúcar candi; sosa y carbonato de sosa; sulfato de potasa, de sodio y de hierro; álcali volátil; aceites de cuerno, guayacán y ladrillo; cloruro de cal; carbón animal; alquitrán; solimán; mercurio dulce y óxido rojo de mercurio; y madre perla.

A pesar de la experiencia del dueño del lugar como inspector de establecimientos industriales, la fábrica causó problemas a los vecinos del lugar. En 1852, el Consejo Superior de Salubridad recibió la queja de los habitantes del barrio de Tlaxcoaque denunciando que el establecimiento se



**Fig. 4.** Instrumental químico.

había incendiado en dos ocasiones, y se temía de otro accidente similar de consecuencias aún más graves. Además, los denunciantes estaban molestos por los desagradables olores que despedía la fábrica [17].

Sea por esta denuncia o por alguna otra razón, Río de la Loza vendió la innovadora industria el 1º de abril de 1852, a Eugenio Maillefert y Compañía. Aparte de entregar el terreno, la finca, los aparatos y las mercancías existentes, el vendedor se comprometió a no producir ni participar en la fabricación de los productos que se elaboraban en la fábrica [18]. Así, nuestro empresario vendió los derechos de producción incluso de aquello en lo que había sido pionero en la industria mexicana.

Sin embargo, esta no fue la única experiencia de Río de la Loza en la industria. En 1868, adquirió la fábrica de productos químicos conocida como de Santo Tomás, por el rumbo de la Viga [19]; que dos años después enajenó a Carlos Maillefert con la condición de poderla visitar y observar las manipulaciones químicas, en tanto no se liquidara el total del adeudo [20].

## **La muerte de un insigne mexicano**

A causa del accidente que sufrió durante su niñez, una persistente tos acompañó a nuestro químico a lo largo de su vida. En sus últimos años, su salud se debilitó al grado que le obligó a

retirarse de todas sus actividades profesionales y recluirse en su hogar. La productiva y emprendedora vida del doctor Leopoldo Río de la Loza llegó a su fin en la misma ciudad que le vio nacer, el 2 de mayo de 1876. Luego de su muerte fue encontrado un sobre cerrado que contenía el programa de sus funerales, donde disponía que en lugar de inyectar su cadáver, sólo se le cubriese con una capa vieja que le acompañó en otra época de su vida. También esperaba que su deceso permaneciera ignorado, y al día siguiente de que ocurriera, fuera trasladado al panteón con absoluto y profundo secreto [21]. Su cuerpo fue sepultado en la fosa número 15 de segunda clase, del Panteón de Dolores, donde aún permanece protegido por un monumento que el olvido mutiló.

## Comentario final

El México decimonónico se caracterizó por los continuos cambios de orden político, económico y social, pero también por la existencia de una red de hombres de ciencia que trabajó en favor del avance del naciente país, apoyados en múltiples ocasiones por el Estado.

La vida de Leopoldo Río de la Loza transcurrió en años cruciales para México y, sin lugar a dudas, fue pieza clave dentro del proceso de institucionalización y profesionalización de la química y la farmacia mexicanas. Su obra científica quedó plasmada en diversos aspectos del desarrollo de la ciencia nacional y en actividades conectadas con su pasión por la química. En este sentido, su labor estuvo encaminada hacia la difusión de esta ciencia en diversos ámbitos: las aulas escolares, las sociedades científicas, las publicaciones periódicas, los estudios de productos químicos, los proyectos gubernamentales y la industria.

El conjunto de sus acciones permite considerarlo como el promotor incansable de la aplicación de la química en la medicina, la farmacia y la agronomía mexicanas. Por ello, su figura debe estar presente en la biografía intelectual del país para cimentar y dar ejemplo a las nuevas generaciones de químicos y farmacéuticos mexicanos.

## Referencias

1. Urbán, M. G. *La obra científica del doctor Leopoldo Río de la Loza*, Aceves P., Ed., UAM-IPN, México, **2000**.
2. Archivo Histórico de la Facultad de Medicina (AHFM/UNAM), *Fondo Escuela de Medicina*, leg. 113, exp. 2, **1846**, 86.
3. Archivo General de la Nación (AGN), *Fondo Justicia e Instrucción Pública*, Vol. 3, exp. 22, **1850**.
4. AGN, *Fondo Instrucción. Sección de Instrucción Preparatoria y Profesional*, caja 354, exp. 2, **1907**, 9.
5. Azuela, L.F. Los estudios de las aguas minerales en México en el siglo XIX y su impacto sobre la ciencia y la sociedad, Aceves, P., Ed., UAM-X, *Farmacía, Historia Natural y Química intercontinentales*, México, **1995**, 241-256.
6. Aceves P. Hacia una farmacia nacional: la primera Farmacopea del México independiente, Aceves, P. Ed., UAM-X, *Farmacía, Historia Natural y Química intercontinentales*, México, **1995**, 161-177.
7. AHFM/UNAM, *Fondo Escuela de Medicina*, leg. 115, exp. 1, **1849**, 69-74.
8. AGN, *Fondo Justicia e Instrucción Pública*, Vol. 27, exp. 55, **1850**, 368.
9. Archivo Histórico del Ex-Ayuntamiento de la Ciudad de México (AHCM), *Fondo Policía. Salubridad. Juntas de Sanidad*, no. inv. 3686, exp. 31, **1829**, 52.
10. AGN, *Fondo Justicia e Instrucción Pública*, Vol. 44, exp. 90, **1843**, 352.
11. Archivo General de Notarías (AGNot.), *Fondo Notarías*, Vol. 4853, **1852**, 130.
12. AGNot., *Fondo Notarías*, Vol. 4898, **1874**, 458.
13. Flores, F. *Historia de la medicina en México desde la época de los indios hasta el presente*, Facsimilar, IMSS, Vol. 3, México, **1982**, 472.
14. AGNot., *Fondo Notarías*, Vol. 1016, **1852**, 299 y AGNot., *Fondo Notarías*, Vol. 3538, **1844**, 240.
15. AGNot., *Fondo Notarías*, Vol. 3291, **1843**, 17.
16. AGNot., *Fondo Notarías*, Vol. 2921, **1848**, 124.
17. Archivo Histórico de la Secretaría de Salubridad y Asistencia, *Fondo Salubridad Pública. Sección Higiene Pública. Serie Higiene Industrial*, caja 1, exp. 3, **1852**.
18. AGNot., *Fondo Notarías*, Vol. 1016, **1852**, 285.
19. AGNot., *Fondo Notarías*, 1944, **1868**, Vol. 942.
20. AGNot., *Fondo Notarías*, Vol. 5029, **1870**, 612.
21. Lobato, J. G. Rasgos biográficos del ilustre naturalista mexicano Doctor Leopoldo Río de la Loza, *Gaceta Médica de México*, tomo XI, núm. 21, México, **1876**, 418.