

El Ateneo Fuente y la creación de la Escuela de Ciencias Químicas en Coahuila, 1867-1957

The Ateneo Fuente and the Creation of the School of Chemical Sciences in Coahuila, 1867-1957

Martín CALDERA-VILLALOBOS

<https://orcid.org/0000-0002-6769-4532>

Universidad Autónoma de Coahuila (México)

Unidad Saltillo

Facultad de Ciencias Químicas

caldera_martin@hotmail.com

Resumen

En este trabajo se presenta una descripción del desarrollo de la química en Coahuila, enfatizando el ámbito académico y vinculando la enseñanza científico-técnica con el crecimiento económico-industrial de Coahuila. El estudio se centra en el Ateneo Fuente, una escuela de educación secundaria y superior fundada en 1867 en Saltillo, donde la química se enseñó en el bachillerato y la carrera de Farmacia. En la década de 1940, la industrialización de Coahuila y del noreste mexicano motivaron la apertura de una Escuela de Ciencias Químicas dependiente del Ateneo Fuente. A lo largo del trabajo se analizan y comparan los planes de estudio del bachillerato y de las carreras impartidas en la Escuela de Ciencias Químicas. También se hace una breve reseña de la enseñanza de la química en otras instituciones contemporáneas del Ateneo Fuente y se esboza la influencia que tuvo esta escuela de Ciencias Químicas sobre la actividad industrial de Coahuila.

Palabras clave: historia de la química, farmacia, siglo XIX, siglo XX, educación química, noreste mexicano, Ateneo Fuente.

Abstract

This paper presents a description of the development of chemistry in Coahuila with emphasis on the academic field, linking scientific-technical education with the economic-industrial development of Coahuila. The study focuses on the Ateneo Fuente, a high-school founded in 1867 in Saltillo, where chemistry was taught in the baccalaureate and the Pharmacy courses. In the 1940s, the industrialization of Coahuila and the Northeast of Mexico led to the opening of a School of Chemical Sciences dependent on the Ateneo Fuente. Throughout the work, the study plans of the baccalaureate and of the careers taught at the School of Chemical Sciences are analyzed and compared. A brief review of the teaching of chemistry in other contemporary schools of the Ateneo Fuente is also made. Finally, an outline was depicted about the influence that this school of Chemical Sciences had on the industrial activity of Coahuila.

Keywords: history of chemistry, pharmacy, 19th century, 20th century, chemical education, Northeast of Mexico, Ateneo Fuente.

Recepción: 27 de septiembre de 2022 | Aceptación: 13 de abril de 2023



© 2024 UNAM. Esta obra es de acceso abierto y se distribuye bajo la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es>

Introducción

A finales del siglo XVIII, la química en Europa se consolidó como una disciplina científica a partir de la ley de la conservación de la masa y la teoría atómico-molecular. Al igual que otros pensadores ilustrados, los químicos plasmaron sus conocimientos en obras impresas que fueron importadas a la Nueva España, permitiendo su diseminación entre los pensadores de la época. De acuerdo con Aceves-Pastrana, obras como el *Traité élémentaire de chimie* de Antoine Lavoisier, *Cours de Chymie* de Nicolás Lemery, *Fundamenta Chymiae* de George Stahl, *Elementa chemiae* de Hermannus Boerhaave, *Elementos de ciencias naturales* de François Chavaneau, *Discurso físico y político* de Juan Bautista Juanini, *Éléments de Chymie* de Jean-Antoine Chaptal y *The Philosophy of Chemistry* de Antoine-François de Fourcroy llegaron a las librerías y bibliotecas del virreinato.¹

La enseñanza de la química en México se implantó en las últimas décadas del virreinato tras las Reformas Borbónicas. Éstas impulsaron la creación de instituciones educativas modernas para capacitar a la población en los oficios y profesiones que la época requería. Una de ellas, el Real Seminario de Minería, fue el lugar donde se impartió la primera cátedra de química en el continente americano, impartida por Fausto de Elhuyar (1755-1833).²

Tras la consumación de la independencia, el sector educativo mexicano buscó aplicar proyectos para fortalecer la educación en los niveles elemental, secundario y superior sin mucho éxito, ya que la inestabilidad del país impidió que éstos entraran en vigor. Las reformas educativas implementadas a partir de 1833 fortalecieron la enseñanza de la química y a las profesiones que incluían esta disciplina en sus planes de estudio.³

Para forjar el proyecto de nación, se crearon entidades educativas que pretendían ser diferentes a las universidades y escuelas heredadas de España. Los colegios literarios y científicos desde la década de 1820 buscaron dar solución a la escasa educación superior del país. El 2 de abril de 1826, se fundó el Instituto de Ciencias, Literatura y Arte de la Ciudad de México, que

¹ Patricia Aceves Pastrana, “La renovación de la Farmacia en la Nueva España a finales del periodo colonial”, *Anales de la Real Academia Nacional de Farmacia*, v. 70, n. 1 (2004): 136.

² José Antonio Chamizo, *Química mexicana* (México: Tercer Milenio, 2002) 38-39.

³ José Mariano Cárdenas Méndez y María de la Paz Ramos Lara, “Reformas educativas que promovieron la química en ingeniería, medicina y agricultura en la ciudad de México (siglos XVIII-XIX)”, *Estudios de Historia Moderna y Contemporánea de México*, n. 63 (marzo 2022): 13, <https://doi.org/10.22201/iih.24485004e.2022.63.77691>.

procuraba estimular la producción científica, literaria y artística en torno al proyecto nacional liberal republicano. La forma de gobierno federalista permitió fundar institutos científicos y literarios en los diferentes estados de la república. Para la década de 1860, ya existían 21 en todo el país.⁴

Durante la segunda mitad del siglo XIX se retomó en México la idea de generar un sistema educativo moderno que a través del aprendizaje de las ciencias permitiera alcanzar el progreso observado en los Estados europeos. En este contexto, la enseñanza de la química impulsó el desarrollo y la profesionalización de campos del conocimiento como la farmacia, la medicina, la minería y la agricultura.⁵

Las iniciativas para impulsar el aprendizaje de la química en el México decimonónico requirieron crear espacios para su producción, enseñanza, práctica y profesionalización.⁶ En Coahuila, la institución pionera en este campo fue el Ateneo Fuente, que en la segunda mitad del siglo XIX impartió la química en el bachillerato. Esta institución ubicada en Saltillo y fundada en 1867, se volvió un referente cultural y social del estado y del noreste mexicano.⁷ Después de la revolución mexicana, Coahuila y la región del noreste vivieron una industrialización que incrementó la demanda de profesionistas especializados. Esto motivó la creación de una Escuela de Ciencias Químicas dentro del Ateneo Fuente que se vio materializada en 1947.

En la actualidad, se precisa de estudios que reflexionen sobre los derroteros de las instituciones educativas precedentes de las universidades estatales. Ya que se desconocen varios episodios y periodos en torno a la historia institucional, de la educación y de la ciencia. Por lo anterior, el objetivo de este trabajo es presentar una descripción del desarrollo de la química en Coahuila con énfasis en el ámbito académico, vinculando la enseñanza científico-técnica con el crecimiento económico-industrial de

⁴ Jesús Castañeda Arratia, “La educación en México durante los primeros años de vida independiente. Los institutos científicos y literarios”, Repositorio institucional de la Universidad Autónoma del Estado de México, acceso el 28 de febrero del 2013, <http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/94508>.

⁵ Castañeda Arratia, “La educación en México”.

⁶ Liliana Schifter y Patricia Aceves, “Pharmacists and Chemistry in Mexico (1903-1919): Practices, Actors and Sites”, *Estudios de Historia Moderna Contemporánea de México*, n. 51 (2016): 72-92, <https://doi.org/10.1016/j.ehmcm.2016.02.003>.

⁷ Salvador Camacho Sandoval, “[Reseña sobre] María Candelaria Valdés Silva (2016), *Ateneo Fuente: la forja de un patrimonio escolar*, Fontamara/Universidad Autónoma de Coahuila, México”, *Revista Mexicana de Historia de la Educación*, n. 12 (2018): 274, <https://doi.org/10.29351/rmhe.v6i12.160>.

la entidad coahuilense. El periodo de estudio corre desde la fundación del Ateneo Fuente en 1867, hasta la creación de la Universidad de Coahuila en 1957. Las fuentes primarias utilizadas en esta investigación se encuentran en el acervo de la Hemeroteca Nacional Digital de México y consisten en planes de estudio, reglamentos y publicaciones hechas en el *Periódico Oficial del Estado de Coahuila*. Estas fuentes permitieron esbozar cómo evolucionó la enseñanza de la química junto al desarrollo de la entidad. También se acudió al Archivo del Ateneo Fuente, donde se localizó un álbum fotográfico de las instalaciones de la escuela, pudiendo ahondar en la infraestructura de los laboratorios. Además, se consultaron diversos libros encontrados en el Archivo Municipal de Saltillo. Sin embargo, en este acervo no se localizaron fuentes documentales relevantes para el tema de estudio. Por último, la investigación fue complementada con textos de otros autores.

Este artículo comienza con la fundación del Ateneo Fuente tras la Restauración de la República, seguido por su evolución durante las últimas décadas del siglo XIX y las primeras del XX. Después, se aborda el crecimiento industrial de Coahuila y el noreste mexicano en la época posrevolucionaria y se concluye con la creación de la Escuela de Ciencias Químicas y su posterior integración a la Universidad de Coahuila.

El Ateneo Fuente y la enseñanza de la química en el siglo XIX

La fundación del Ateneo Fuente se remonta al final de la guerra de Reforma con el triunfo de los liberales. Los pobladores de Coahuila se consideraban a sí mismos sociedades de frontera debido a su situación de aislamiento, abandono, incomunicación, desprotección y fragilidad. La mayor parte del territorio se encontraba despoblado y se percibía una amenaza constante de ser invadidos. No obstante, el cambio de la franja fronteriza alteró el funcionamiento de las poblaciones, pues la cercanía con Texas ofreció una nueva alternativa para el comercio e impulsó el aparato productivo de Coahuila.⁸

La necesidad de modernizar al estado a través de la educación se volvió prioritaria. El 11 de julio de 1867, el gobernador de Coahuila, general Andrés S. Viesca (1827-1908), expidió la Ley de Instrucción Pública del Estado que

⁸ Martha Rodríguez García, María Elena Santoscoy Flores, Laura Elena Gutiérrez Talamás y Francisco Javier Cepeda, *Coahuila. Historia breve* (México: Fondo de Cultura Económica, 2016), 241.

disponía la creación del Ateneo Fuente, el cual inició actividades el 30 de noviembre del mismo año.⁹

Andrés S. Viesca es reconocido como fundador del Ateneo Fuente, pero el proyecto para su fundación fue concebido por el licenciado Juan Antonio de la Fuente. De acuerdo con García de la Peña, De la Fuente regresó a Coahuila en 1867 con el empeño de instruir a la juventud coahuilense a través de la creación de un instituto literario en la ciudad de Saltillo. Su proyecto fue respaldado por Viesca y por la élite política coahuilense. Sin embargo, falleció el 9 de junio de 1867, unos meses antes de la inauguración del Ateneo. La elección del nombre para este instituto no fue producto de la casualidad. Ateneo alude a la diosa Atenea, quien representa la sabiduría, y Fuente es un homenaje a este destacado político coahuilense.¹⁰

Para su sostenimiento, se estableció que cada municipio debía aportar un pago mensual de 10 pesos. También, se le destinó el 50% de lo recaudado por el impuesto de herencias transversales y el impuesto del medio por ciento de los traslados de dominio y derechos aduanales. Además, se asignaron 50 centavos del pago por cada instrumento público en protocolos del estado, 2 pesos del bastanteo que señalaba el arancel de los abogados y 12.5 centavos de cada telar de las fábricas de hilados pagaderos por trimestre. También, se otorgó el monto de las multas impuestas por jueces de letras por faltas a su persona o a la policía, el total de las herencias vacantes y las donaciones de particulares recibidas para este propósito.¹¹

El 25 de octubre de 1881, don Evaristo Madero (1828-1911) promulgó la Ley Orgánica de Educación en Coahuila, que impulsaba la creación de los laboratorios de Física e Historia Natural. Los planes de estudio del Ateneo se basaron en el modelo positivista implementado por Gabino Barrera en la Escuela Nacional Preparatoria, por lo que los cursos de ciencias naturales y exactas tuvieron especial importancia. En una publicación realizada en el diario *El Coahuilense* en 1887, se lee lo siguiente:

Nuestro Instituto preparatorio y profesional el Ateneo Fuente, descuella notablemente por la instrucción que imparte a los educandos, habiendo recibido mejoras de gran cuantía, como son el establecimiento de los gabinetes

⁹ Héctor Torres Mireles, “Mejora continua de la educación superior en la Universidad Autónoma de Coahuila” (tesis de maestría, Universidad Autónoma de Nuevo León, 2000), 6-8.

¹⁰ José María García de la Peña, *Ateneo Fuente, 1867-1983* (Saltillo: Universidad Autónoma de Coahuila, 1984), 28-29.

¹¹ María Candelaria Valdés Silva, *El pasado de una esperanza: los orígenes del Ateneo Fuente* (Saltillo: Universidad Autónoma de Coahuila, 2005), 49.

de Física, Química e Historia Natural, dotados de los útiles necesarios, para que los alumnos, palpen claramente en la práctica, lo que la teoría les enseña.¹²

La década de 1880 supuso el inicio de la revolución tecnológica para Coahuila, porque se establecieron conexiones con el centro del país y con Texas a través de la red ferroviaria. Además, se vivió un auge en el cultivo del algodón en la región lagunera y de la minería en el centro y norte del estado. La modernización trajo el alumbrado público, el adoquinado de las calles, la construcción de banquetas, teatros, parques, monumentos y la comunicación a través del telégrafo.¹³

Tras la Restauración de la República, Benito Juárez nombró una comisión encargada de diseñar un proyecto educativo que coadyuvara a consolidar el ideal republicano y que consistía en la creación de nuevas instituciones.¹⁴ Una de ellas fue la Escuela Nacional Preparatoria, inaugurada el 18 de enero de 1868, con Gabino Barrera como primer director.¹⁵ El plan de estudios de esta escuela fue organizado bajo la doctrina compitiana con la expectativa de proyectarlo a nivel nacional como un sistema educativo innovador.¹⁶

En el cuadro 1 se muestran los planes de estudio impartidos en la Escuela Nacional Preparatoria (ENP) y en el Ateneo Fuente a finales del siglo XIX. Dado que el segundo fue creado a partir del primero, existen pocas diferencias y muchas similitudes. Ambos contemplaron 27 cursos incluyendo los de Gramática Castellana, Francés, Dibujo, Inglés, Física, Cosmografía, Raíces Griegas, Geografía Universal, Historia Universal y Nacional, Latín, Lógica, Literatura, Matemáticas y Química. El plan del Ateneo difirió en incluir las materias de Teneduría de Libros, Música, Economía Política, Botánica y Zoología. Los cursos de Teneduría de Libros¹⁷ y Economía pudieron haber sido de gran valor para los estudiantes. Muchos de ellos se incorporaban a las empresas familiares y debían tener conocimientos para el manejo de los negocios. En cuanto a los cursos de la ENP que no fueron enseñados

¹² “Un proyecto importante”, *El Coahuilense. Periódico Oficial del Gobierno del Estado Libre, Independiente y Soberano del Coahuila de Zaragoza*, 28 de mayo de 1887, 1.

¹³ Rodríguez García, Santoscoy Flores, Gutiérrez Talamás y Cepeda, *Coahuila. Historia breve*, 260-268.

¹⁴ María de la Paz Ramos Lara, *La Escuela Nacional Preparatoria, un sistema complejo adaptativo* (México: Universidad Nacional Autónoma de México, Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, 2018), 50.

¹⁵ Ramos Lara, *La Escuela Nacional Preparatoria*, 51.

¹⁶ Ramos Lara, *La Escuela Nacional Preparatoria*, 47.

¹⁷ Hoy conocido como contabilidad.

en el Ateneo, tenemos Historia Natural que debió ser equivalente a los de Botánica y Zoología, así como los de Cronología, Ideología y Moral.

Cuadro 1
COMPARACIÓN DE LOS PLANES DE ESTUDIO IMPARTIDOS
EN LA ESCUELA NACIONAL PREPARATORIA
Y EL ATENEO FUENTE A FINALES DEL SIGLO XIX

<i>Plan de estudios de la Escuela Nacional Preparatoria (1869-1896)</i>	<i>Plan de estudios del Ateneo Fuente (1887)</i>
Aritmética	Matemáticas (1o. y 2o.)
Álgebra	Gramática Castellana
Geometría Plana	Francés (1o. y 2o.)
Geometría en el espacio y en general	Dibujo (1o. y 2o.)
Trigonometría con Nociones de Cálculo Infinitesimal	Música (1o. y 2o.)
Física precedida por nociones de mecánica	Inglés (1o. y 2o.)
Cosmografía	Teneduría de Libros
Química	Física
Historia Natural	Cosmografía
Geografía	Raíces Griegas
Historia General y del país	Geografía Universal
Cronología	Historia Universal (1o. y 2o.)
Lógica	Química
Ideología	Historia de México
Moral	Economía Política
Gramática Española	Latín (1° y 2°)
Gramática General	Botánica
Literatura	Zoología
Raíces Griegas	Lógica
Latín (1° y 2°)	Literatura
Inglés (1° y 2°)	
Francés (1° y 2°)	
Dibujo (clásico y monumentos)	
Dibujo (figura, paisaje y lineal)	

FUENTES: María de la Paz Ramos Lara, *La Escuela Nacional Preparatoria, un sistema complejo adaptativo* (México: Universidad Nacional Autónoma de México, Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, 2018), 43, y “Plan de estudios de la instrucción pública en el estado de Coahuila para el año de 1887”, *El Coahuilense. Periódico Oficial del Gobierno del Estado Libre, Independiente y Soberano de Coahuila de Zaragoza*, 12 de enero de 1887, 1.

Durante el siglo XIX, la mayor parte de los libros y textos científicos se editaban y publicaban en Europa y se importaban a México sin traducir al español. Por lo tanto, la enseñanza de las lenguas extranjeras era indispensable para comprender el contenido de los libros de ciencias disponibles en la época. El plan de estudios del Ateneo indica que el texto usado para la enseñanza de la química era el *Précis de chimie* de Louis-Joseph Troost (1825-1911).¹⁸ Este libro fue escrito en francés y su traducción al español se publicó en 1890. De lo anterior, es factible suponer que los estudiantes del Ateneo adquirieron sus conocimientos de química del libro escrito en francés, antes de acceder a una versión traducida al español. Al revisar su contenido, podemos darnos una idea de los conocimientos que se enseñaban en las aulas del Ateneo. El libro se divide en dos secciones, la primera dedicada a la química inorgánica y la segunda a la orgánica.¹⁹

En la sección de la química inorgánica, el libro expone conceptos fundamentales como las leyes de conservación de la materia, de las proporciones múltiples y definidas, de los volúmenes y los principios de la síntesis y el análisis. También, expone temas como los cambios de estado, la cristalización, la alotropía y la disociación. Además, abordó la nomenclatura de Lavoisier y las propiedades físicas y químicas del agua y de los elementos oxígeno, nitrógeno, fósforo, azufre, arsénico, selenio, telurio, cloro, bromo, yodo, flúor y de sus compuestos; así como las propiedades de los metaloides —como el boro y el silicio—, de los metales y sus aleaciones, de los metales preciosos y de las sales.

En la sección de química orgánica, el libro expone los métodos para el análisis elemental enfatizando en la determinación del nitrógeno, el azufre

¹⁸ Nació en París en 1825. Ingresó en 1848 a la École Normale Supérieure en París y recibió su licencia para enseñar Ciencias Físicas en 1851. Concluyó su doctorado en 1857 en la Facultad de Ciencias de París bajo la dirección de Henry Sainte-Claire Deville (1818-1881). Enseñó Física en el Lycée d'Angoulême y Química en el Lycée Bonaparte, mientras realizaba investigación en el laboratorio de termoquímica de Deville. Ingresó en 1874 a la Cátedra de Química Mineral en la Facultad de Ciencias de París reemplazando a Louis Pasteur (1822-1895). En 1881 fue asignado a la Cátedra de Química General, sucediendo a Henri Debray (1827-1888). Sus contribuciones científicas incluyen el descubrimiento del litio, la determinación de su masa atómica y la preparación de varios de sus compuestos. Estudió el niobio y sus compuestos, los hidruros de paladio, sodio y potasio, la influencia del silicio y el manganeso en las propiedades del acero. También hizo estudios sobre la alotropía, la disociación de los gases y su densidad a temperaturas elevadas. Jaime Wisniak, "Four Brilliant Students of Henri Sainte-Claire Deville, 2. Louis Joseph Troost", *Educación Química*, n. 25 (2014): 113-114, [https://doi.org/10.1016/S0187-893X\(14\)70533-6](https://doi.org/10.1016/S0187-893X(14)70533-6).

¹⁹ Louis-Joseph Troost, *Tratado elemental de química* (México: C. Bouret, 1890) 2-14.

y el fósforo. También, se describen las propiedades químicas de los alcoholes simples y de los glicoles, de los fenoles, aldehídos, ácidos orgánicos monobásicos y polibásicos, ácidos grasos, compuestos nitrogenados básicos, álcalis vegetales, compuestos nitrogenados neutros (amidas y nitrilos), proteínas y lo relacionado con el proceso de fermentación.

Estos conocimientos pudieron haber sido útiles en los diferentes sectores de la naciente industria coahuilense, que en dicha época abarcaba la fabricación de textiles; la minería de la plata, del plomo, del cobre²⁰ y del carbón;²¹ la fundición de metales; la producción de harinas y productos derivados del trigo, y en la transición de la terapéutica tradicional hacia la medicina y la farmacia modernas.

La carrera de Farmacia en el Ateneo Fuente fue creada por disposición del gobernador Juan N. Arizpe (1815-1879) en 1869²² y la carrera de medicina se abrió después en 1886 con el mismo plan de la Escuela Nacional de Medicina.²³ Éste había incorporado un curso de Química Médica en su plan de estudios.²⁴ Sin embargo, el plan de estudios impartido en el Ateneo no lo incluyó y, en cambio, integró uno de Farmacia. Llama la atención que las carreras de Farmacia y Medicina no hayan sido abiertas de forma simultánea. Ambas se planificaron desde un inicio, pero la apertura de la de medicina se postergó para el momento en que egresara la primera generación de preparatoria sin llegar a concretarse. Con la refor-

²⁰ Hacia 1870 se descubrieron importantes yacimientos de estos minerales en Sierra Mojada. Aunque la zona era conocida antes por ser una guarida de los denominados en la época indios nómadas, la primera expedición formal se atribuye al minero Néstor Arriola, quien llegó allí persiguiendo a un grupo de contrabandistas. Arriola ensayó varias rocas y determinó que había buenas posibilidades para organizar explotaciones mineras. A partir de 1879 diferentes empresas mineras enviaron compañías de exploradores, destacando las de la Sociedad Aviadora de Minas del Real del Monte, la de Valentín Gómez Farías y la de Guillermo Purcell. Alejandro González Milea, "La metalurgia coahuilense en el siglo XIX: el 'serpentón' de Sierra Mojada", *De Re Metallica*, n. 18 (2012): 60-61.

²¹ La explotación del carbón se desarrolló a partir de 1886 con inversión de capitales extranjeros y nacionales. Rodríguez García, Santoscoy Flores, Gutiérrez Talamás y Cepeda, *Coahuila. Historia breve*, 288.

²² Museo de los Presidentes Coahuilenses, "26 mayo 1869. El gobernador interino de Coahuila, Juan N. Arizpe, dispone que se impartiese una cátedra de 'Farmacia' en el Ateneo Fuente de Saltillo", 26 de mayo de 2021, 12:30 pm. acceso: 10 de octubre de 2022, <https://twitter.com/MuseoPresidente/status/1397606191132418049>.

²³ "Distribución de premios entre los alumnos del Ateneo Fuente", *El Coahuilense. Periódico Oficial del Gobierno del Estado Libre, Independiente y Soberano de Coahuila de Zaragoza*, 1 de diciembre de 1886, 2.

²⁴ Cárdenas Méndez y Ramos Lara, "Reformas educativas", 18.

ma de 1881, se planificó abrirla, pero se pospuso para el momento en que se contara con las condiciones adecuadas para realizar la práctica clínica, lo cual fue posible tras la apertura del Hospital Civil en 1886.²⁵ Éste fue un espacio laboral para los médicos y los farmacéuticos egresados del Ateneo Fuente,²⁶ donde brindaron asistencia médica y suministro de medicamentos a la población.²⁷

El plan de estudios de la carrera de Farmacia, de 1887, tenía una duración de tres años. En el primer año, se enseñaba Farmacia Galénica; en el segundo, Historia de las Drogas y en el tercero, Análisis Químico y Legislación Farmacéutica.²⁸ En el curso de Farmacia Galénica se enseñaba la forma más adecuada de convertir los principios activos de las plantas, animales o minerales en formas farmacéuticas efectivas para la curación de los enfermos y en el de Análisis Químico se enseñaban las metodologías para extraer los componentes de las plantas y determinar su composición.

En una publicación del 12 de enero de 1887 en el periódico *El Coahuilense*, se destacan los esfuerzos de D. José María Garza Galán (1846-1902), gobernador de Coahuila, por mejorar la condición material de los pueblos e impartir auxilio eficaz a la instrucción pública y a hacer efectivas las garantías otorgadas por el código fundamental.²⁹ También se destacan los esfuerzos realizados para consolidar al Ateneo Fuente como institución educativa de renombre:

El Ateneo ha sido objeto de especial predilección, y en el presente año escolar han quedado abiertas las cátedras de Medicina y de Farmacia, se ha duplicado el número de becas, y con actividad asombrosa se están construyendo los nuevos salones para los Gabinetes y sus clases relativas y para dormitorios de los internos. Esto, además de las grandes cantidades erogadas en compra de libros, instrumentos, útiles y todo aquello que ha sido

²⁵ Valdés Silva, *El pasado de una esperanza*, 49.

²⁶ Esperanza Dávila Sota, “Un verdadero hospital para Saltillo, así fue como nació en 1886”, *Vanguardia MX*, Saltillo, Coahuila, 26 de abril de 2020, acceso: 10 de octubre de 2022, <https://vanguardia.com.mx/opinion/politicon/un-verdadero-hospital-para-saltillo-asi-fue-como-nacio-en-1886-LPVG3522458#:~:text=La%20pandemia%20de%20coronavirus%20marca,antecedentes%20documentales%20conocidos%20al%20respecto/>.

²⁷ “Documentos parlamentarios”, *El Coahuilense. Periódico Oficial Del Gobierno del Estado Libre, Independiente y Soberano de Coahuila de Zaragoza*, 23 de noviembre de 1887, 1.

²⁸ “Plan de estudios de la instrucción pública”, 2.

²⁹ “Nuevo-León y Coahuila (De La Patria)”, *El Coahuilense. Periódico Oficial del Gobierno del Estado Libre, Independiente y Soberano de Coahuila de Zaragoza*, 12 de enero de 1887, 1.

necesario para convertir el Ateneo en la Universidad más notable de los Estados fronterizos.³⁰

El Ateneo Fuente en el cambio de siglo

En 1894, el Ateneo Fuente redujo su oferta quedando únicamente las carreras de Jurisprudencia, Telegrafía, Comercio y los estudios preparatorios.³¹ La clausura de las escuelas profesionales buscó privilegiar los conocimientos prácticos que se requerían en la época como la agrimensura, la construcción, la mecánica y la industria.³² En 1895, siendo director el ingeniero Pedro Ríos, se creó la Escuela Tecnológica y Comercial “Juan Antonio de la Fuente” y se reformó el plan de estudios, por lo que se sustituyeron los ciclos anuales por semestrales, con una duración total de 12 semestres. Este plan de estudios se centró en la química e incluyó cursos especializados como Química Orgánica, Química Inorgánica, Química de Metaloides, Química Analítica Cualitativa, Química Analítica (docimasia y reconocimiento al soplete), Química Agrícola, Química Industrial, Ensayo de Metales, Mineralogía y Cristalografía, cada uno de los cuales se complementó con un curso práctico en el laboratorio.³³ Sin embargo, este proyecto no prosperó y tres años después, el Ateneo Fuente recuperó su nombre y regresó a su modelo educativo anterior.³⁴ A partir de entonces se incluyó un curso de Química en los planes de estudio de bachillerato de 1898,³⁵ 1905³⁶ y 1909.³⁷ El plan de estudios de 1898 incluyó las asignaturas de Gramática Castellana, Historia y Geografía de México, Historia Universal, Geografía Universal, Literatura, Teneduría de Libros, Matemáticas, Física, Botánica, Zoología, Mineralogía, Economía, Política, Inglés, Francés, Latín, Lógica, Psicología, Filosofía del Lenguaje, Moral, Dibujo Natural y Lineal,

³⁰ “Revista administrativa”, *El Coahuilense. Periódico Oficial del Gobierno del Estado Libre, Independiente y Soberano de Coahuila de Zaragoza*, 2 de febrero de 1887, 1.

³¹ Camacho Sandoval, “[Reseña sobre] María Candelaria”, 273-276.

³² Rodríguez García, Santoscoy Flores, Gutiérrez Talamás y Cepeda, *Coahuila. Historia breve*, 277.

³³ García de la Peña, *Ateneo Fuente*, 41-44.

³⁴ García de la Peña, *Ateneo Fuente*, 44.

³⁵ García de la Peña, *Ateneo Fuente*, 46.

³⁶ García de la Peña, *Ateneo Fuente*, 49.

³⁷ García de la Peña, *Ateneo Fuente*, 51.

Música, Gimnasia, Alemán, Taquigrafía y Química.³⁸ Este plan de estudios es más amplio que los analizados anteriormente (véase el cuadro 1), ya que se incorporó la enseñanza del Alemán, Taquigrafía, Mineralogía, Psicología, Filosofía del Lenguaje y Gimnasia.

En 1909 se presentó un proyecto de ley para reabrir otras carreras: Comercio, Jurisprudencia, Notaría, Medicina, Farmacia e Ingeniería.³⁹ El 29 de julio de 1912, el gobernador del estado Venustiano Carranza (1859-1920) aprobó la ampliación de la oferta educativa del Ateneo Fuente para impartir las carreras para formar notarios, ingenieros agrónomos, ingenieros topógrafos, ingenieros hidrógrafos, metalurgistas y ensayadores.⁴⁰ La enseñanza de la química en el Ateneo Fuente fue incorporada dentro de otras profesiones como en las de ensayador y metalurgista, las cuales tuvieron incidencia en la actividad minera y metalúrgica del estado.

Durante esta época, el Ateneo Fuente se consolidó como una escuela preparatoria de gran prestigio a nivel nacional, lo que le valió ser reconocida por la calidad en la formación de sus estudiantes, los cuales eran admitidos en instituciones de educación superior como la Escuela Nacional de Jurisprudencia, la Escuela Nacional de Medicina, la Escuela Nacional de Ingenieros, la Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria y el Colegio Militar, las cuales se ubicaban en la ciudad de México.⁴¹

La época posrevolucionaria fue una etapa de grandes transformaciones para el Ateneo Fuente. Durante la década de 1920, se reconstruyó el sistema educativo, el aparato productivo y en general el país. En 1933, el Ateneo Fuente inauguró su nuevo edificio, que ocupa hasta la fecha y que le dio una identidad distintiva.⁴²

En 1928, se reabrió la Escuela de Farmacia y su plan de estudios se actualizó para una nueva realidad profesional establecida por la industrialización y la importación de medicamentos. Su duración se redujo a dos

³⁸ “Informe leído por el director de la Escuela Preparatoria ‘Juan Antonio de la Fuente’, en la distribución de premios verificada la noche del 28 de junio de 1904”, *Periódico Oficial del Gobierno del Estado, Libre y Soberano de Coahuila de Zaragoza*, 2 de julio de 1904, 1.

³⁹ “Proyecto de ley”, *Periódico Oficial del Gobierno del Estado Libre y Soberano de Coahuila de Zaragoza*, 25 de septiembre de 1909, 1.

⁴⁰ Torres Mireles, “Mejora continua”, 6-8.

⁴¹ Antonio Padilla Arroyo, “El Ateneo Fuente entre siglos itinerarios escolares, jóvenes profesionistas y escolarización superior”, *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, n. 53 (2012): 627-633.

⁴² Carlos Alejandro Lupercio Cruz, *Arquitectura(s) posrevolucionaria(s) del noreste de México (1917-1940)* (Monterrey: Universidad Autónoma de Nuevo León, 2016), 9-23.

años y se cursaban 10 materias. En el primer año se llevaba Física Experimental; Química Inorgánica, con prácticas; Análisis Químico Cualitativo; Farmacognosia; Higiene de Laboratorio y Primeros Auxilios, y Farmacia Química. Además, se estableció asistir a una clase de ejercicios físicos con carácter obligatorio y la realización de prácticas en una farmacia. Durante el segundo, se enseñaban las materias de Química Orgánica, con prácticas; Análisis Químico Cuantitativo, Farmacia Galénica y Estudios de Farmacopea, Microbiología y Prácticas de Farmacia Industrial y Control de Medicamentos. Se incluyó una materia de Ejercicios Físicos con carácter voluntario y una estancia de seis meses de práctica en una farmacia con carácter obligatorio.⁴³

En este plan destaca la introducción de los estudios de farmacopea, farmacia industrial y control de medicamentos. Estas modificaciones obedecen a la reglamentación introducida durante el gobierno de Plutarco Elías Calles que en 1925 estableció el Reglamento de Salubridad Pública y el Código Sanitario en 1926. Además, en 1927 la Secretaría de Hacienda estableció las condiciones para el registro y la certificación de los medicamentos de patente y un impuesto mediante el timbre sanitario a los mismos para vigilar la composición, la dosis y los usos. Por último, en 1930 se publicó la *Farmacopea nacional*, que contenía los medicamentos y los productos oficiales autorizados por el Departamento de Salubridad y cuya observancia era obligatoria.⁴⁴

La industria química en el noreste mexicano en la primera mitad del siglo xx

La paz alcanzada en el país al término de la Revolución incentivó la inversión de capitales en la región del noreste y condujo a una etapa de industrialización en ciudades como Saltillo, Torreón, Monclova y Monterrey. Durante la década de 1920, se establecieron diferentes industrias, como fábricas de hielo, de textiles e hilados, una embotelladora, una fundidora

⁴³ “Reglamento de la Escuela Preparatoria ‘Ateneo Fuente’”, *Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado Independiente, Libre y Soberano de Coahuila de Zaragoza*, 7 de noviembre de 1931, 1.

⁴⁴ Patricia Aceves Pastrana, “La transformación de la tradición farmacéutica en México 1871-1930” (conferencia presentada en el 38th Congress for the History of Pharmacy, International Society for the History of Pharmacy, 19-22 de septiembre de 2007).

de plomo, un molino y una fundición dedicada a fabricar máquinas.⁴⁵ La industrialización incentivó la migración de la población rural hacia los centros industrializados y para 1930 la población urbana en Coahuila superó en número a la rural.⁴⁶

Una de las motivaciones para crear la Escuela de Ciencias Químicas en Coahuila fue un aumento a nivel regional en la demanda de profesionistas especializados provocada por la industrialización. De acuerdo con el *Censo de Población del Estado de Coahuila de 1930*, en la entidad existían 436 425 personas económicamente activas. De este total, 7 150 (1.6 %) laboraban en alguna industria donde se efectuaban procesos químicos. Los sectores más grandes en cuanto al número de personas ocupadas eran la extracción de minerales (3 387); la producción de cerveza, vino, licores y vinagres (919); pan, levaduras y maltas (866); harinas, féculas, y almidones (388); aceite comestible y mantequilla vegetal (371); azúcar, alcohol y panela (225); el beneficio y la fundición de minerales y metales (224); fabricación de jabón (168), y la producción de dulces, jarabes y chocolate (161). También, se desarrollaban otras actividades como la fabricación de productos farmacéuticos, conservas alimenticias, ácidos, gases, explosivos, pólvora, pirotecnia, aceites, grasas industriales, artefactos de hule, papel y cartón, aunque el número de personas ocupadas en estos sectores era inferior a 30 personas.⁴⁷

En 1940, la población económicamente activa de Coahuila había aumentado a 550 717 personas. En el censo de ese año se modificaron los rubros para clasificar las actividades económicas, por lo que es difícil hacer una comparación directa sobre el crecimiento de algunos sectores económicos específicos. De acuerdo con este censo, 29 073 (5.3 %) personas en Coahuila se desempeñaban en industrias de procesos químicos, mostrando que en una década la población empleada por estas actividades se había triplicado. Asimismo, los sectores más grandes en cuanto al número de personas ocupadas en Coahuila correspondían a la explotación de minas, petróleo y gas natural (8 642), minas no metálicas, plantas de tratamiento e industrialización (5 622); fabricación de materiales de construcción (3 234); plantas

⁴⁵ Mario Dávila Flores, *El proceso de industrialización de la región sur de Coahuila* (Saltillo: Universidad Autónoma de Coahuila, 1986), 14-15.

⁴⁶ Rodríguez García, Santoscoy Flores, Gutiérrez Talamás y Cepeda, *Coahuila. Historia breve*, 433.

⁴⁷ Secretaría de la Economía Nacional Dirección General de Estadística, *Quinto Censo de Población Estado de Coahuila* (México: Cvltura, 1933).

metalúrgicas (2912); fundiciones (2825); productos alimenticios (2402), y fabricación de productos de indumentaria y tocador (2149).⁴⁸

Las industrias químicas también representaban un sector importante de la economía de Nuevo León. De acuerdo con el censo de 1940, en esta entidad 19555 personas (3.6%) trabajaban en empresas del rubro. Los sectores más grandes por número de personas ocupadas eran la fundición (4994), el de materiales de construcción (4301), los alimentos procesados (3561) y productos de tocador e indumentaria (2486).⁴⁹

A pesar del gran número de trabajadores en las industrias químicas de Coahuila y Nuevo León, pocos habían recibido una formación profesional en esta materia. De acuerdo con los censos de 1940, en Coahuila 17 personas tenían educación universitaria especializada en la química, de los cuales 9 eran hombres y 8 mujeres. Mientras tanto, en Nuevo León se encontraron 70 personas, de las cuales 43 eran hombres y 27 mujeres.⁵⁰ Por lo anterior, en 1933 se creó la Universidad de Nuevo León contando con una Facultad de Química y Farmacia⁵¹ y en 1947 se fundó en Coahuila la Escuela de Ciencias Químicas como un anexo del Ateneo Fuente.

La enseñanza en el Ateneo Fuente en la década de 1940

Considerando que la Escuela de Ciencias Químicas nació como un anexo del Ateneo Fuente, resulta importante profundizar en la enseñanza dentro de esta institución. En el artículo 2o. del Reglamento publicado en 1947 se

⁴⁸ Secretaría de la Economía Nacional, Dirección General de Estadística, *Estados Unidos Mexicanos, 6o. Censo de Población 1940. Coahuila* (México: Secretaría de la Economía Nacional, 1943).

⁴⁹ Secretaría de la Economía Nacional, *Estados Unidos Mexicanos, 6o. Censo de Población 1940. Nuevo León* (México: Secretaría de la Economía Nacional, 1943).

⁵⁰ El censo no especifica cuáles eran las profesiones de estas personas, pero podrían ser las de químico, químico industrial, químico farmacéutico o farmacéutico que se enseñaban en la Facultad de Química y Farmacia de la Universidad de Nuevo León. “Bases para el funcionamiento y gobierno del servicio de cultura superior”, *Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado Libre y Soberano de Nuevo León*, 7 de septiembre de 1935, 2. También podría ser las de ingeniero químico, químico industrial o químico farmacéutico de que se enseñaban en la Escuela Nacional de Ciencias Químicas. Javier Padilla Olivares, “Génesis de una facultad”, *Revista de la Sociedad Química de México*, v. 45, n. 3 (2001): 107.

⁵¹ H. XLIV Legislatura Constitucional del Estado de Nuevo León, “Ley Orgánica de la Universidad de Nuevo León”, *Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado Libre y Soberano de Nuevo León*, 7 de junio de 1933, 3.

establece que la educación impartida en el Ateneo Fuente debía basarse en los planes, programas y métodos de estudio dictados por la Secretaría de Educación Pública y la Universidad Nacional Autónoma de México.⁵² La instrucción y el régimen militares se establecieron como medios para educar la voluntad y para robustecer el amor patrio y el civismo de los alumnos. En el documento, no quedan claros los alcances de la instrucción militar. Pero, en el capítulo XI del Reglamento se indica que el bibliotecario podía sancionar con dos horas de arresto a quienes no guardaban el orden debido.⁵³

Los alumnos dentro del Ateneo Fuente se clasificaban en regulares e irregulares; los primeros eran aquellos que seguían los cursos, sujetándose estrictamente al orden de las asignaturas establecidas. Las obligaciones de los alumnos incluían asistir a la escuela a las horas de clase señaladas; observar buena conducta tanto en la escuela como fuera de ella; desempeñar las comisiones escolares asignadas por el director, el secretario o los profesores; indemnizar el daño que ocasionasen al edificio, útiles o libros; abstenerse de participar en huelgas y otros actos de indisciplina; concurrir a las fiestas escolares o patrióticas y a las conferencias aprobadas por la escuela, y permanecer en la Biblioteca durante las horas que no tuvieran clases.⁵⁴

Para inscribirse como alumno regular a partir del segundo año, las personas debían aprobar todas las asignaturas correspondientes a los años anteriores.⁵⁵ Respecto a los alumnos irregulares, éstos no podían cursar asignaturas relacionadas entre sí o que se desarrollaran de forma progresiva sin haber aprobado las asignaturas precedentes.⁵⁶ El ciclo escolar del Ateneo Fuente comenzaba el primer día hábil de septiembre y concluía el 30 de junio. La semana escolar abarcaba de lunes a sábado y el horario se distribuía de 8:00 a 12:00 y de 14:00 a 18:00 horas. El periodo de vacaciones comprendía del 1o. de julio hasta el 31 de agosto.⁵⁷

Respecto a la evaluación de los alumnos, el reglamento del Ateneo Fuente establecía cinco tipos de exámenes: admisión, reconocimientos bimensuales

⁵² “Reglamento para la Escuela Preparatoria ‘Ateneo Fuente’ y Planes de estudios de sus anexas, Esc. de Ciencias Químicas, y de Enfermería y Obstetricia”, *Periódico Oficial Órgano del Gobierno Constitucional del Estado Independiente, Libre y Soberano de Coahuila de Zaragoza*, 30 de agosto de 1947, p. 1.

⁵³ “Reglamento para la Escuela Preparatoria”, 11.

⁵⁴ “Reglamento para la Escuela Preparatoria”, 11-12.

⁵⁵ “Reglamento para la Escuela Preparatoria”, 14.

⁵⁶ “Reglamento para la Escuela Preparatoria”, 14.

⁵⁷ “Reglamento para la Escuela Preparatoria”, 15.

calificativos, generales a fin de año, regularización y extraordinarios.⁵⁸ Los reconocimientos bimensuales calificativos se efectuaban en la última semana de cada bimestre, mientras que los exámenes generales se llevaban a cabo durante el mes de junio. Ambos, debían versar sobre los puntos estudiados en el periodo de tiempo correspondiente; podían ser escritos o prácticos, según lo requirieran las asignaturas, y su arbitraje estaba sujeto al juicio del profesor. Para aplicar los exámenes generales de fin de año, los alumnos debían haber asistido por lo menos al 75 % de las clases correspondientes y presentado y aprobado la mayoría de los reconocimientos bimensuales.⁵⁹

Los exámenes de regularización y extraordinarios tenían por objeto que los alumnos recuperaran las asignaturas pendientes del año escolar próximo anterior o de los años escolares anteriores y se aplicaban durante los primeros días de septiembre. En caso de ser concedidos, éstos podían ser escritos o prácticos, según el juicio del profesor y debían abarcar el doble de puntos que los exámenes finales y de regularización. El arbitraje era llevado a cabo por un grupo de sinodales nombrados con base en el reglamento. Para aquellas asignaturas de carácter experimental debía incluirse una prueba de laboratorio dentro del examen. La escala de calificaciones se establecía del 0 al 10 con una mínima aprobatoria de 7. En las asignaturas teórico-prácticas la evaluación debía llevarse a cabo en dos tiempos, fijándose un máximo de dos horas para cada área y debiendo obtener una calificación mínima de 6 en una de las áreas para tomar en consideración la segunda.⁶⁰

Para ser admitido en el Ateneo Fuente, el alumno debía tener cuando menos 14 años cumplidos, haber cursado la Instrucción Primaria Superior, presentar un certificado de buena salud, no tener ningún defecto físico que dificultara la enseñanza, aprobar el examen de admisión, presentar una constancia de buena conducta firmada por dos vecinos honorables de su lugar de residencia, firmar con los padres una declaración jurada en la que reconocían el Reglamento del Ateneo Fuente y protestaban someterse a las obligaciones y los efectos que éste imponía, y pagar las cuotas anuales correspondientes.⁶¹

⁵⁸ “Reglamento para la Escuela Preparatoria”, 15.

⁵⁹ “Reglamento para la Escuela Preparatoria”, 16-17.

⁶⁰ “Reglamento para la Escuela Preparatoria”, 17-18.

⁶¹ “Reglamento para la Escuela Preparatoria”, 13.

El reglamento establecía que aquellos alumnos que hubieran contraído una enfermedad contagiosa serían separados de la escuela hasta presentar un certificado médico que demostrara que la enfermedad había cesado.⁶² También se indicó que quienes durante dos años consecutivos hubieran reprobado la mayoría de las asignaturas cursadas sin causa justificada dejarían de pertenecer a la escuela y no podrían ser admitidos otra vez.⁶³

El plan de estudios de bachillerato vigente en 1946 contemplaba la enseñanza de Matemáticas, Geografía, Ciencias Biológicas, Física y Química. Para estas tres últimas se realizaban experimentos demostrativos en el laboratorio, acordados entre el preparador y los profesores. La figura del preparador fue creada desde finales siglo XIX como parte de los nuevos modelos educativos que pretendían un aprendizaje de las ciencias basado en experiencias. Su función era apoyar al catedrático, preparando todo lo necesario para el trabajo experimental y vigilar el desarrollo de la práctica con los alumnos.⁶⁴ También, se impartieron cursos de historia universal, de América, de México y de Coahuila. En esta época se abandonó la enseñanza de idiomas extranjeros, priorizando la lengua y la literatura españolas y las raíces griegas y latinas. La educación en el Ateneo Fuente se complementó con cursos de Educación Cívica, Introducción a la Filosofía, Cultura Musical, Dibujo de Imitación, Dibujo Constructivo, Modelado, Higiene, Educación Física y Premilitar, múltiples talleres y algunas asignaturas electivas que orientaban a los estudiantes hacia las profesiones que elegirían al concluir su bachillerato.⁶⁵

La Escuela de Ciencias Químicas y las primeras carreras

En la década de 1940 se dieron las condiciones para emprender el mejoramiento y la diversificación de la educación, incluyendo la superior. En Coahuila se había incrementado la demanda de profesionistas especializados, por lo que se dispuso la creación de una Escuela de Ciencias Químicas. El Ateneo Fuente era la única institución en el estado que contaba

⁶² “Reglamento para la Escuela Preparatoria”, 13.

⁶³ “Reglamento para la Escuela Preparatoria”, 12.

⁶⁴ Felipe León Olivares, “La cultura material en la cátedra y gabinete de Química de la Escuela Nacional Preparatoria a finales de siglo XIX”, *Educación Química*, v. 27, n. 1 (2016): 77, <http://dx.doi.org/10.1016/j.eq.2015.09.010>.

⁶⁵ León Olivares, “La cultura material”, 23-24.

con laboratorios equipados para la enseñanza profesional de la química, por lo que fue elegido para albergar esta nueva escuela.⁶⁶

El 9 de noviembre de 1946, el Congreso del Estado decretó el establecimiento de la Escuela de Ciencias Químicas anexa al Ateneo Fuente. El primer proyecto comprendió las carreras de ingeniero químico, farmacéutico biólogo, químico y químico metalúrgico.⁶⁷ Sus actividades iniciaron en 1947 y se actualizó el reglamento del Ateneo Fuente con algunas modificaciones del proyecto original.⁶⁸

La carrera de químico metalúrgico fue remplazada por la de ensayador metalúrgico. Su duración se redujo de tres a dos años, por lo que se eliminaron varias asignaturas de Ciencias Físico-Matemáticas, y conservando aquellas indispensables para la práctica metalúrgica. Se descartaron los cursos de Geometría Analítica y Cálculo, Dibujo Industrial, Electricidad y Magnetismo y Tecnología Metalúrgica. Se mantuvieron las asignaturas de Metalurgia No Ferrosa, Mineralogía y Análisis Químico Cuantitativo. Por último, se añadieron los cursos de Docimasia con prácticas, Metalurgia del Hierro y el Acero, Metalografía con prácticas y una optativa.

En el plan de estudios implementado en 1947, la carrera de Farmacéutica Biológica cambió su nombre a Química Farmacéutica Biológica (QFB) y tenía una duración de cuatro años. Los farmacéuticos ya habían sido reconocidos como químicos y su perfil se transformó para incursionar en otras industrias, además de la farmacia. En el Ateneo Fuente, los QFB se formaban en la química con los cursos de Química Inorgánica con prácticas, Análisis Químico Cualitativo con prácticas, Química Orgánica Acíclica, Análisis Químico Cuantitativo, Físicoquímica Aplicada a la Biología, Química Orgánica Cíclica, Química Legal, Análisis Bromatológico y Bioquímica. Además, el plan de estudios incluyó Física General, Laboratorio de Física y complementos de Álgebra; esta última fue la única asignatura con una duración semestral, ya que todas las demás eran anuales. Del área de farmacia se incluyeron los cursos de Botánica y Drogas Vegetales, Farmacia Galénica, Tecnología Farmacéutica, Farmacia Química Inorgánica, Farmacia Química Orgánica, Farmacodinámica y Legislación Farmacéutica. Todas estas materias incluyeron prácticas para su enseñanza con excepción de

⁶⁶ León Olivares, "La cultura material", 9-10.

⁶⁷ "Se establece la Escuela de Ciencias Químicas anexa al Ateneo Fuente", *Periódico Oficial Órgano del Gobierno Constitucional del Estado Independiente, Libre y Soberano de Coahuila de Zaragoza*, 9 de noviembre de 1946, 1.

⁶⁸ "Reglamento para la Escuela Preparatoria", 1-32.

Legislación Farmacéutica. Por último, la formación en ciencias biológicas se llevó a cabo mediante la impartición de los cursos de Microbiología, Anatomía Comparada, Fisiología e Histología, Inmunología y sus Aplicaciones y Parasitología.⁶⁹

La carrera de Ingeniería Química fue creada con un perfil orientado hacia la actividad industrial, con una duración de cinco años. La formación en química básica fue similar a la de los QFB, como puede verse en el cuadro 2.⁷⁰ También, se incluyeron cursos de Ciencias Físico-Matemáticas como Mecánica y Fluidos, Geometría Analítica con Cálculo Diferencial e Integral, Laboratorio de Física, Electricidad y Magnetismo, un segundo curso de Física (calor, termodinámica, acústica y óptica), Elástica y Resistencia de Materiales, Cinemática y Dinámica, Cálculo Práctico y Complementos de Álgebra (esta última con duración semestral).⁷¹ Los cursos especializados para esta carrera incluyeron tres cursos de Ingeniería Química, dos de Dibujo Industrial, Materias Primas Industriales, Máquinas Térmicas, Organización Industrial y Proyectos, Higiene Industrial y Cálculo Práctico.

La carrera de Química se diseñó con una duración de cuatro años. La formación en química fue muy similar a las descritas antes. A estas asignaturas se sumó un curso de Mineralogía con prácticas. También se incluyeron la mayoría de los cursos de Ciencias Físico-Matemáticas encontrados en el plan de estudios de Ingeniería Química y algunas materias como Dibujo Industrial, Análisis Químico Industrial, Materias Primas Industriales e Higiene Industrial. De este modo, la carrera de Química se creó con un perfil muy semejante a la de Ingeniería Química, orientado a las industrias químicas, pero con una formación más estrecha. Además, del curso de Mineralogía, la carrera de químico incluyó un curso de Microbiología Industrial y otro de Microbiología Agrícola, que fueron los únicos rasgos particulares de esta carrera.⁷²

El cuadro 2 muestra las diferencias más importantes de las carreras ofrecidas en el Ateneo Fuente. Éstas radican en los cursos especializados y en los espacios para realizar visitas y prácticas profesionales. Los químicos y los ingenieros químicos fueron orientados para estar en los laboratorios de control e investigación de la industria química en general. Mientras que el perfil profesional del ensayador se destinó a permanecer en los laboratorios

⁶⁹ “Reglamento para la Escuela Preparatoria”, 26-27.

⁷⁰ “Reglamento para la escuela preparatoria”, 24-25.

⁷¹ “Reglamento para la escuela preparatoria”, 24-25.

⁷² “Reglamento para la escuela preparatoria”, 25-26.

Cuadro 2

COMPARACIÓN DE LAS CARRERAS OFERTADAS EN LA ESCUELA DE CIENCIAS QUÍMICAS
DEL ATENEO FUENTE EN 1947

Carrera	Química	Ingeniería Química	Química Farmacéutica Biológica	Ensaye Metalúrgico
Duración (años)	4	5	4	2
Cursos de química en común	Química Inorgánica, Análisis Químico Cualitativo, Análisis Químico Cuantitativo			
Curso de química en común (excepto ensayador)	Química Orgánica Acíclica, Química Orgánica Cíclica, Físicoquímica			
Cursos especializados	Análisis Químico Cuantitativo Especial, Análisis Químico Industrial, Microbiología Industrial, Microbiología Agrícola, Mineralogía.	Análisis Químico Cuantitativo Especial, Análisis Químico Industrial, Termodinámica química, Electroquímica, Curso de Ingeniería Química (1o., 2o. y 3o.), Materias Primas Industriales.	Farmacia Química Inorgánica, Farmacia Química Orgánica, Química Legal, Análisis Químico-Clinico, Bioquímica.	Análisis Metalúrgico, Mineralogía.
Visitas programadas	Laboratorios industriales.	Fábricas e instalaciones de la industria química.	Laboratorios farmacéuticos.	Laboratorios de ensaye.
Lugares para prácticas profesionales	Laboratorio de Control o de Investigación de la Industria Química.	Industria química o en un Laboratorio de Investigaciones.	Industria farmacéutica o bioquímica, farmacia, o laboratorio de investigación o de control.	Planta metalúrgica o laboratorio de Ensaye.

FUENTE: "Reglamento para la Escuela Preparatoria 'Ateneo Fuente' y Planes de estudios de sus anexas, Esc. de Ciencias Químicas, y de Enfermería y Obstetricia", *Periódico Oficial Órgano del Gobierno Constitucional del Estado Independiente, Libre y Soberano de Coahuila de Zaragoza*, 30 de agosto de 1947, p. 24-27.

de ensaye y plantas metalúrgicas, debido a su formación especializada. Por último, los QFB se perfilaron hacia los laboratorios de la industria farmacéutica, así como a las farmacias. Las diferencias ponen de manifiesto las necesidades de personal calificado en la naciente industria del noreste. También, podemos observar diferencias en la duración de las carreras. Siendo la de ingeniero químico la más larga y la de ensayador metalurgista la más corta.

Los alumnos de la Escuela de Ciencias Químicas quedaban sujetos al Reglamento del Ateneo Fuente, el cual se ha detallado antes. Para ser admitido en la Escuela de Ciencias Químicas, los aspirantes debían aprobar el Bachillerato de Ciencias acreditándolo con un certificado expedido por una escuela oficial o incorporada.⁷³ El consumo de sustancias corría por cuenta de los alumnos y debían liquidar la cuenta respectiva a final del año. En caso de no cubrir este requisito, no tendrían derecho a rendir los exámenes finales.⁷⁴

Para presentar el examen profesional, los pasantes debían aprobar todas las asignaturas correspondientes a su especialidad y realizar las prácticas profesionales. Ocho días antes de la fecha de examen, los pasantes debían presentar a la aprobación del jurado, una tesis que versara sobre cualquier tema relacionado con su carrera.⁷⁵

Los exámenes profesionales debían ser orales y prácticos y se realizaban bajo la vigilancia del profesor. Dichos exámenes consistían en la resolución de un problema de análisis cualitativo o de un problema de análisis cuantitativo, la preparación de un producto orgánico o inorgánico o bien el análisis de algún producto relacionado con la carrera acreditada. El jurado se componía de cinco profesores de la escuela, los cuales eran designados por el director.⁷⁶

En el Archivo del Ateneo Fuente, se localizó un álbum fotográfico del Pabellón de Química que data de 1948 y que nos permite conocer un poco sobre los laboratorios y la cultura material de la época.⁷⁷ Dicho pabellón estaba integrado por los laboratorios de Química Orgánica, de Análisis Cuantitativo, de Análisis Cualitativo, de Investigación,⁷⁸ el Departamento

⁷³ “Reglamento para la Escuela Preparatoria”, 28.

⁷⁴ “Reglamento para la Escuela Preparatoria”, 28.

⁷⁵ “Reglamento para la Escuela Preparatoria”, 28.

⁷⁶ “Reglamento para la Escuela Preparatoria”, 29.

⁷⁷ AAF, caja 1, F. 29, 12.21.5.12.13, 1948.

⁷⁸ En los reglamentos del Ateneo Fuente no se menciona que la investigación fuera una actividad de los profesores y los estudiantes, por lo cual es necesario ahondar más en los usos específicos de este laboratorio.

de Balanzas y el Almacén. Los laboratorios tenían como característica común las mesas de trabajo de madera con cajones y gavetas en la parte inferior y estaban equipadas con una línea de gas y una de vacío. Respecto al equipamiento, las fotografías muestran la presencia de un equipo de destilación de agua en el Laboratorio de Química Orgánica y una campana de flujo laminar en el Laboratorio de Análisis Cualitativo. Además, se observaron aparatos que parecen estufas de secado en varios de los laboratorios, un desecador y balanzas de platillos. Las fotografías del almacén y de los laboratorios muestran algunos de los materiales disponibles como matraces de fondo redondo, Erlenmeyer y Kitasato; embudos cónicos de vidrio y Buchner, mecheros de Bunsen, soportes universales con anillo, pinzas para bureta, vasos de precipitado, etcétera. Esto evidencia que los materiales empleados en esos laboratorios no difieren de los utilizados hoy.

Aunque el Ateneo Fuente fue la escuela con mayor tradición en la enseñanza de la química en Coahuila, esta disciplina también fue enseñada en otras instituciones educativas contemporáneas. En 1929 se fundó la Escuela de Bachilleres y de Farmacia de Piedras Negras⁷⁹ y en 1932 se autorizó a la Academia Zaragoza de Saltillo adoptar el plan de estudios de Farmacia del Ateneo.⁸⁰ Además, la química también se enseñó en otras instituciones de educación superior como la Escuela Normal⁸¹ y la Escuela Superior de Agricultura Antonio Narro.⁸² Incluso, esta última creó un Departamento de Química encargado de la enseñanza y de proporcionar el material y las sustancias necesarias para llevar a cabo los trabajos de investigación hechos por otros departamentos, como el de Suelos y Fertilizantes, que ofrecía servicios de análisis a los agricultores.⁸³

⁷⁹ Joaquín Guerrero, “Celebra Universidad Autónoma de Piedras Negras su 70 aniversario”, *Zócalo*, 18 de septiembre de 2009, acceso: 11 de octubre de 2022, <https://www.zocalo.com.mx/celebra-universidad-autonoma-de-piedras-negras-su-70-aniversario/>.

⁸⁰ “Se autoriza a la Academia ‘Zaragoza’ la adopción del plan de estudios de la Esc. de Farmacia del Ateneo Fuente”, *Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado Independiente, Libre y Soberano de Coahuila de Zaragoza*, 7 de septiembre de 1932, 1277.

⁸¹ “A partir del día 1o. del mes en curso se modifican las partidas del 491 al 560 del presupuesto de egresos vigente en el estado con relación a la Escuela Normal del Estado”, *Periódico Oficial Órgano del Gobierno Constitucional del Estado Independiente, Libre y Soberano de Coahuila de Zaragoza*, 8 de octubre de 1947, 4.

⁸² “Reglamento de la Escuela Superior de Agricultura Antonio Narro”, *Periódico Oficial Órgano del Gobierno Constitucional del Estado Independiente, Libre y Soberano de Coahuila de Zaragoza*, 28 de diciembre de 1957.

⁸³ “Reglamento para la Escuela Preparatoria”, 12.

Durante la década de 1950, surgieron algunas iniciativas para impulsar la investigación científica en Coahuila. En 1953 el Congreso del Estado creó el Patronato de Investigaciones Científicas del Estado de Coahuila, organismo descentralizado encargado de orientar las investigaciones científicas y de favorecer aquellas que pudieran dar origen al establecimiento de industrias dentro del estado. Dicho organismo se dotó de los medios de trabajo disponibles en el Instituto Tecnológico de Coahuila, la Escuela Superior de Agricultura Antonio Narro y la Escuela de Ciencias Químicas.⁸⁴

Por último, el 30 de marzo de 1957 el Congreso del Estado creó la Universidad de Coahuila, que agrupó a las instituciones superiores existentes, incluyendo al Ateneo Fuente y su Escuela de Ciencias Químicas.⁸⁵ El 2 de octubre del mismo año se publicó, en el *Periódico Oficial del Estado*, la Ley Orgánica de la Universidad de Coahuila, que encomendó a la Escuela de Ciencias Químicas la docencia, mientras que las funciones de investigación científica fueron otorgadas a los institutos creados para dicho fin.⁸⁶ Por lo tanto, a pesar de haber realizado la enseñanza con carácter científico, el Ateneo Fuente y su Escuela de Ciencias Químicas no se dedicaron a la investigación sino hasta años posteriores.

Conclusiones

A través de esta investigación se mostró cómo la química se incorporó a la educación de los jóvenes coahuilenses a finales del siglo XIX en el Ateneo Fuente. Su enseñanza fue de gran importancia en la época en que se buscaba establecer una industria nacional a partir de los recursos naturales del país. En el ámbito profesional, la química fue uno de los pilares para modernizar la farmacia y la medicina en la entidad. Aunque la oferta de carreras profesionales cambió durante las primeras décadas de vida de esta

⁸⁴ “Se crea el Patronato de Investigaciones Científicas del Estado de Coahuila, como organismo descentralizado y con personalidad jurídica propia”, *Periódico Oficial Órgano del Gobierno Constitucional del Estado Independiente, Libre y Soberano de Coahuila de Zaragoza*, 4 de abril de 1953, 9.

⁸⁵ “Se crea en el estado un organismo de educación superior que se denominará UNIVERSIDAD DE COAHUILA”, *Periódico Oficial Órgano del Gobierno Constitucional del Estado Independiente, Libre y Soberano de Coahuila de Zaragoza*, 30 de marzo de 1957, 3.

⁸⁶ “Ley Orgánica de la Universidad de Coahuila”, *Periódico Oficial Órgano del Gobierno Constitucional del Estado Independiente, Libre y Soberano de Coahuila de Zaragoza*, 2 de octubre de 1957, 3.

institución, la química se mantuvo vigente dentro de los estudios secundarios y en diversas profesiones. Esta ciencia proveyó las herramientas necesarias para la explotación de los recursos naturales durante la industrialización porfiriana. La enseñanza de la química y otras ciencias experimentales cambió la forma de instrucción en Coahuila, adoptando un enfoque positivista que demandó la creación de nuevos espacios de enseñanza, como los laboratorios. El equipamiento y la modernización de estas instalaciones permitieron construir una infraestructura idónea para la enseñanza profesional de la química en épocas posteriores. La química se profesionalizó dentro del Ateneo Fuente a través de la carrera de Farmacia, y después de las de Química, Ingeniería Química, Química Farmacobiología y Ensaye Metalúrgico. La química acompañó la modernización de la entidad coahuilense y la industrialización en la época posrevolucionaria, aplicándose en la fabricación de productos de la industria metalúrgica, alimenticia, farmacéutica, etcétera. El estudio de la química en esta institución permitió reconstruir parte de la historia institucional de la hoy Universidad Autónoma de Coahuila. Sin embargo, aún quedan preguntas por resolver sobre la enseñanza de la química en otras profesiones como la ingeniería y el desarrollo de la investigación científica dentro de la institución, que serán objeto de futuras investigaciones.

FUENTES

Fuentes documentales

- AAF Archivo del Ateneo Fuente, Saltillo, Coahuila, caja 1, f. 29, 12.21.5.12.13, 1948
- HDNM Hemeroteca Digital Nacional de México, Ciudad de México

Hemerografía

“A partir del día 1o. del mes en curso se modifican las partidas del 491 al 560 del presupuesto de egresos vigente en el estado con relación a la Escuela Normal del Estado.” *Periódico Oficial Órgano del Gobierno Constitucional del Estado Independiente, Libre y Soberano de Coahuila de Zaragoza*, 8 de octubre de 1947.

- “Bases para el funcionamiento y gobierno del servicio de cultura superior.” *Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado Libre y Soberano de Nuevo León*, 7 de septiembre de 1935, 2.
- “Distribución de premios entre los alumnos del Ateneo Fuente.” *El Coahuilense. Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado Libre, Independiente y Soberano de Coahuila de Zaragoza*, 1 de diciembre de 1886, 1.
- “Documentos parlamentarios.” *El Coahuilense. Periódico Oficial del Gobierno del Estado Libre, Independiente y Soberano de Coahuila de Zaragoza*, 23 de noviembre de 1887.
- “Informe leído por el director de la Escuela Preparatoria ‘Juan Antonio de La Fuente’, en la distribución de premios verificada la noche del 28 de junio de 1904.” *Periódico Oficial del Gobierno del Estado Libre y Soberano de Coahuila de Zaragoza*, 2 de julio de 1904.
- “Ley Orgánica de la Universidad de Coahuila.” *Periódico Oficial Órgano del Gobierno Constitucional del Estado Independiente, Libre y Soberano de Coahuila de Zaragoza*, 2 de octubre de 1957.
- “Ley Orgánica de la Universidad de Nuevo León.” *Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado Libre y Soberano de Nuevo León*, 7 de junio de 1933.
- “Nuevo-León y Coahuila (De la Patria).” *El Coahuilense. Periódico Oficial del Gobierno del Estado Libre, Independiente y Soberano de Coahuila de Zaragoza*, 12 de enero de 1887.
- “Plan de estudios de la instrucción pública en el estado de Coahuila para el año 1887.” *El Coahuilense. Periódico Oficial del Gobierno del Estado Libre, Independiente y Soberano de Coahuila de Zaragoza*, 12 de enero de 1887.
- “Proyecto de ley.” *Periódico Oficial del Gobierno del Estado Libre y Soberano de Coahuila de Zaragoza*, 25 de septiembre de 1909.
- “Proyecto importante, un.” *El Coahuilense. Periódico Oficial del Gobierno del Estado Libre, Independiente y Soberano de Coahuila de Zaragoza*, 28 de mayo de 1887.
- “Reglamento de la Escuela Preparatoria ‘Ateneo Fuente’.” *Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado Independiente, Libre y Soberano de Coahuila de Zaragoza*, 7 de noviembre de 1931.
- “Reglamento de la Escuela Superior de Agricultura Antonio Narro.” *Periódico Oficial Órgano del Gobierno Constitucional del Estado Independiente, Libre y Soberano de Coahuila de Zaragoza*, 28 de diciembre de 1957.
- “Reglamento para la Escuela Preparatoria ‘Ateneo Fuente’ y Planes de estudios de sus anexas, Esc. de Ciencias Químicas, y de Enfermería y Obstetricia.” *Periódico Oficial Órgano del Gobierno Constitucional del Estado Independiente, Libre y Soberano de Coahuila de Zaragoza*, 30 de agosto de 1947.

- “Revista administrativa.” *El Coahuilense. Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado Independiente, Libre y Soberano de Coahuila de Zaragoza*, 2 de febrero de 1887.
- “Se autoriza a la Academia ‘Zaragoza’ la adopción del plan de estudios de la Esc. de Farmacia del Ateneo Fuente.” *Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado Independiente, Libre y Soberano de Coahuila de Zaragoza*, 7 de septiembre de 1932.
- “Se crea el Patronato de Investigaciones Científicas del Estado de Coahuila, como organismo descentralizado y con personalidad jurídica propia.” *Periódico Oficial Órgano del Gobierno Constitucional del Estado Independiente, Libre y Soberano de Coahuila de Zaragoza*, 4 de abril de 1953.
- “Se crea en el estado un organismo de educación superior que se denominará UNIVERSIDAD DE COAHUILA.” *Periódico Oficial Órgano del Gobierno Constitucional del Estado Independiente, Libre y Soberano de Coahuila de Zaragoza*, 30 de marzo de 1957.
- “Se establece la Escuela de Ciencias Químicas anexa al Ateneo Fuente.” *Periódico Oficial Órgano del Gobierno Constitucional del Estado Independiente, Libre y Soberano de Coahuila de Zaragoza*, 9 de noviembre de 1946.

Bibliografía

- Aceves Pastrana, Patricia. “La transformación de la tradición farmacéutica en México 1871-1930.” Conferencia presentada en el 38th Congress for the History of Pharmacy. International Society for the History of Pharmacy, 19-22 de septiembre de 2007.
- Aceves Pastrana, Patricia. “La renovación de la farmacia en la Nueva España a finales del periodo colonial.” *Anales de la Real Academia Nacional de Farmacia*, v. 70, n. 1 (2004): 125-145.
- Camacho Sandoval, Salvador. “[Reseña sobre] María Candelaria Valdés Silva (2016), *Ateneo Fuente: la forja de un patrimonio escolar*, Fontamara/Universidad Autónoma de Coahuila, México.” *Revista Mexicana de Historia de la Educación*, n. 12 (2018): 273–276. <https://doi.org/10.29351//rmhe.v6i12.160>.
- Cárdenas Méndez, José Mariano, y María de la Paz Ramos Lara. “Reformas educativas que promovieron la química en ingeniería, medicina y agricultura en la ciudad de México (Siglos XVIII-XIX).” *Estudios de Historia Moderna y Contemporánea de México*, n. 63 (2022): 5-38. <https://doi.org/10.22201/iih.2448-5004e.2022.63.77691>.

- Castañeda Arratia, Jesús. “La educación en México durante los primeros años de vida independiente. Los institutos científicos y literarios.” Repositorio Institucional de la Universidad Autónoma del Estado de México. Acceso: 28 de febrero de 2013. <http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/94508>.
- Chamizo, José Antonio. *Química mexicana*. México: Tercer Milenio, 2002.
- Dávila Flores, Mario. *El proceso de industrialización de la región sur de Coahuila*. Saltillo: Universidad Autónoma de Coahuila, 1986.
- Dávila Sota, Esperanza. “Un verdadero hospital para Saltillo, así fue como nació en 1886.” *Vanguardia MX*, 26 de abril 2020. Acceso: 10 de octubre de 2022, <https://vanguardia.com.mx/opinion/politicon/un-verdadero-hospital-para-saltillo-asi-fue-como-nacio-en-1886-LPVG3522458#:~:text=La%20pandemia%20de%20coronavirus%20marca,antecedentes%20documentales%20conocidos%20al%20respecto/>.
- García de la Peña, José María. *Ateneo Fuente, 1867-1983*. Saltillo: Universidad Autónoma de Coahuila, 1984.
- González Milea, Alejandro. “La metalurgia coahuilense en el siglo XIX: el ‘serpentón’ de Sierra Mojada.” *De Re Metallica*, n. 18 (2012): 55-66.
- Guerrero, Joaquín. “Celebra Universidad Autónoma de Piedras Negras su 70 aniversario.” *Zócalo*, 18 de septiembre de 2009. Acceso: 11 de octubre de 2022, <https://www.zocalo.com.mx/celebra-universidad-autonoma-de-piedras-negras-su-70-aniversario/>.
- León Olivares, Felipe. “La cultura material en la cátedra y gabinete de Química de la Escuela Nacional Preparatoria a finales de siglo XIX.” *Educación Química*, v. 27, n. 1 (2016): 74-81. <http://dx.doi.org/10.1016/j.eq.2015.09.010>.
- Lupercio Cruz, Carlos Alejandro. *Arquitectura(s) posrevolucionaria(s) del noreste de México (1917-1940)*. Monterrey: Universidad Autónoma de Nuevo León, 2016.
- Padilla Arroyo, Antonio. “El Ateneo Fuente entre siglos. Itinerarios escolares, jóvenes profesionistas y escolarización superior.” *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, n. 53 (2012): 627-33.
- Padilla Olivares, Javier. “Génesis de una facultad.” *Revista de la Sociedad Química de México*, v. 45, n. 3 (2001): 105-108.
- Ramos Lara, María de la Paz. *La Escuela Nacional Preparatoria, un sistema complejo adaptativo*. México: Universidad Nacional Autónoma de México, Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, 2018.
- Rodríguez García, Martha, María Elena Santoscoy Flores, Laura Elena Gutiérrez Talamás y Francisco Javier Cepeda. *Coahuila. Historia breve*. México: Fondo de Cultura Económica, 2016.

- Schifter, Liliana, y Patricia Aceves. "Pharmacists and Chemistry in Mexico (1903-1919): Practices, Actors and Sites." *Estudios de Historia Moderna y Contemporánea de México*, n. 51 (2016): 72-92. <https://doi.org/10.1016/j.ehmc.2016.02.003>.
- Secretaría de la Economía Nacional. Dirección General de Estadística. *Quinto Censo de Población Estado de Coahuila*. México: Cvltura, 1933.
- Secretaría de la Economía Nacional. Dirección General de Estadística. *Estados Unidos Mexicanos, 6o. Censo de Población 1940. Coahuila*. México: Secretaría de la Economía Nacional, 1943.
- Secretaría de la Economía Nacional. Dirección General de Estadística. *Estados Unidos Mexicanos, 6o. Censo de Población 1940. Nuevo León*. México: Secretaría de la Economía Nacional, 1943.
- Torres Mireles, Héctor. "Mejora continua de la educación superior en la Universidad Autónoma de Coahuila." Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Nuevo León, 2000.
- Troost, Louis-Joseph. *Tratado elemental de química*. México: C. Bouret, 1890.
- Valdés Silva, María Candelaria. *El pasado de una esperanza: los orígenes del Ateneo Fuente*. Saltillo: Universidad Autónoma de Coahuila, 2005.
- Wisniak, Jaime. "Four Brilliant Students of Henri Sainte-Claire Deville, 2. Louis Joseph Troost." *Educación Química*, n. 25 (2014). [https://doi.org/10.1016/S0187-893X\(14\)70533-6](https://doi.org/10.1016/S0187-893X(14)70533-6).

SOBRE EL AUTOR

Martín Caldera Villalobos es ingeniero en Materiales por el Instituto Tecnológico de Zacatecas, maestro y doctor en Ciencias de los Materiales por la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Realizó una estancia postdoctoral en el Instituto de Ciencias Nucleares de la Universidad Nacional Autónoma de México y actualmente es investigador postdoctoral de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de Coahuila. Es autor de más de 50 publicaciones que incluyen artículos de investigación, artículos de revisión, capítulos de libro y artículos de divulgación. Sus líneas de investigación se enfocan en la química de polímeros y de materiales. Recientemente, concluyó un diplomado en Historia de la Química Mexicana que lo ha llevado a dirigir parte de su investigación al estudio del desarrollo de la química en el noreste de México.

