

ANALES MEDICOS

Volumen
Volume **47**

Número
Number **4**

Octubre-Diciembre
October-December **2002**

Artículo:

Consideraciones sobre la historia de la bioquímica en México

Derechos reservados, Copyright © 2002:
Asociación Médica del American British Cowdray Hospital, AC

**Otras secciones de
este sitio:**

-  [Índice de este número](#)
-  [Más revistas](#)
-  [Búsqueda](#)

***Others sections in
this web site:***

-  [Contents of this number](#)
-  [More journals](#)
-  [Search](#)



medigraphic.com



Consideraciones sobre la historia de la bioquímica en México

Gabriela Castañeda López*

RESUMEN

En el presente trabajo se aborda el origen y desarrollo de la bioquímica en México desde sus orígenes en el siglo XVIII hasta su constitución como una ciencia formal en el siglo XX. Los cursos de química impartidos en el Colegio de Minería a finales del siglo XVIII son importantes por constituir el inicio de las ciencias de la salud. Figura clave de esta época es el doctor Luis José Montaña al señalar la importancia de la química para los estudios médicos y por hacer una interpretación química de la teoría humoral. En el siglo XIX se crea la cátedra de química médica en la Escuela de Medicina, siendo su primer profesor el doctor Leopoldo Río de la Loza; poco antes de finalizar el siglo se funda el Instituto Médico Nacional, lugar donde se realizan, por vez primera, investigaciones sobre los procesos biológicos a través de la experimentación. En el siglo XX la enseñanza y la investigación en bioquímica se llevan a cabo en diferentes instituciones, en el documento se destaca la labor realizada por el doctor Juan Roca Olivé en el Departamento de Bioquímica de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Palabras clave: Historia, bioquímica, química, medicina.

Antecedentes

Desde los más remotos tiempos, el hombre se ha cuestionado acerca del aliento de la vida y su interacción con la muerte. Las funciones del cuerpo y de todos sus órganos fueron imaginadas por las cul-

ABSTRACT

In this paper, the origin and development of Biochemistry in Mexico; from its origins during the XVIII century to its constitution as a formal science during the XX century, will be approached. Lectures on Chemistry at the Colegio de Minería (Mining College), by the end of the XVIII century, were so important as to constitute the formal beginning of Health Sciences in Mexico. A key figure of that time was Doctor Luis José Montaña, who pointed out the importance of Chemistry for all medical studies, and did a chemical interpretation of the Humoral Theory. During the XIX century, a formal course on Medical Chemistry at the Escuela de Medicina (School of Medicine) was created, being Doctor Leopoldo Río de la Loza its first tenured professor. It was just before the end of the century that the Instituto Médico Nacional (National Medical Institute) was founded. That was the place where the first investigations on the biological processes through experimentation took place. During the XX century, teaching and research on Biochemistry were carried out at different institutions. In this document, the work done by Doctor Juan Roca Olivé at the Biochemistry Department of the Medicine School at the Universidad Nacional Autónoma de México (National Autonomous University of Mexico) is highlighted.

Key words: History, biochemistry, chemistry, medicine.

turas antiguas en términos del movimiento y la naturaleza.

La medicina en las antiguas civilizaciones comparte las mismas teorías acerca de la esencia de la vida y de la enfermedad, de la igualdad del hombre y del macrocosmos y de la relación de éste y el universo. Entre los griegos estas teorías perduraron por miles de años; en la época antigua de esta cultura comenzaron a surgir las teorías médicas basadas en los datos de que la tierra y el agua eran los elementos en los que se disolvía el cuerpo humano, de que los dioses no tenían sangre sino linfa, de que existía algo designado bajo diferentes nombres y concebido en general como una especie de pneuma, que era el portador de la vida y cuya salida del cuerpo junto con la respiración causaban la muerte.

* Colegio de Historia, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. El presente documento se basa en su tesis de licenciatura, *Inicios de la bioquímica mexicana: del Colegio de Minería a la Facultad de Medicina 1797-1956*. Dirigida por la Dra. Ana Cecilia Rodríguez de Romo y sustentada en el Colegio de Historia de la Facultad de Filosofía y Letras en septiembre de 1996.

Recibido para publicación: 04/09/02. Aceptado para publicación: 19/09/02.

Dirección para correspondencia: Gabriela Castañeda López
Francisco Javier Mina 26, Col. Del Carmen 04100 México, D.F.
Tel: 5554-9233. E-mail: gcasta95@yahoo.com

Empédocles (siglo V a.C.) formuló la teoría de los cuatro elementos en donde expuso que la materia estaba compuesta por fuego, agua, tierra y aire con sus fuerzas correspondientes calor, humedad, sequedad y frío, respectivamente.¹

Más tarde surgen dos teorías: la iatroquímica y la iatromecánica. Los iatroquímicos sostenían que todos los cuerpos, incluso el ser humano, estaban compuestos por tres elementos: azufre, mercurio y sal y que a cada uno le correspondía una cualidad: combustibilidad, volatilidad y solidez. Ellos buscaban la causa de las funciones en la actividad de ciertos principios constitutivos del organismo. El campo de acción por excelencia de los iatromecánicos fue el movimiento en el espacio de las formas anatómicas; la iatromecánica estudiaba a la anatomía en movimiento: el cuerpo humano era una máquina, por lo tanto, una máquina constituía una estructura en movimiento.² Otra teoría fue la del vitalismo, que surgió como consecuencia del animismo de G. Stahl (1660-1734) y que otorgaba a los fenómenos de la vida cualidades químicas y fisiológicas inherentes. De acuerdo con esta teoría, existía una “fuerza vital”, incommensurable e intangible, incomprensible al hombre, que era el motor de la vida.³

Desde comienzos del siglo XVIII hasta los descubrimientos de Antoine Laurent Lavoisier (1743-1794) los estudiosos buscaron las causas de la combustión y postularon que todos los cuerpos susceptibles de arder desprendían un principio llamado flogisto, es decir, el flogisto era el elemento esencial de todos los cuerpos combustibles.³

Al finalizar el siglo XVIII Lavoisier aplica el método experimental a la química, haciéndola científica, y con sus procedimientos cuantitativos de análisis químico trató de precisar la composición de sustancias animales y vegetales, demostrando que la respiración es una forma de combustión lenta. En el siglo XIX surge la química fisiológica que trató de dar respuesta a lo que sucedía con los alimentos dentro del hombre, además de indagar la causa del calor en el cuerpo. Se percibía claramente que la química se tornaba indispensable para la explicación racional de los procesos de la vida.

La bioquímica, que se encarga de estudiar en rigor los cambios químicos de la materia viva en condiciones normales fisiológicas y también patológicas,³ se constituye como tal en el siglo XX. Sin embargo, se estructuró a partir de una necesidad que naturalmente

se dio al seno de la misma química: la separación gradual entre la química orgánica y la inorgánica y su relación con la fisiología. Pero este proceso no se inicia antes de 1800; por ejemplo, fue hasta 1828 cuando el químico alemán Friedrich Wöhler (1800-1882) sintetizó por primera vez un compuesto orgánico de origen animal (la urea), demostrando con ello que los constituyentes biológicos no son fruto de misteriosas “fuerzas vitales”.⁴

En México, los orígenes de la bioquímica pueden situarse en la química de finales del siglo XVIII, estudiada en el Colegio de Minería, lugar donde se conocen y difunden las ideas de Lavoisier. También en esta época los médicos y cirujanos se dan cuenta de la importancia de la química dentro de su campo de estudio. En el siglo XIX se incluye la química dentro de los estudios médicos en la Escuela de Medicina (1843) y, finalmente, durante la primera mitad del siglo XX, se le confiere la categoría de nueva ciencia.⁵

La química en el Colegio de Minería

Hasta finales del siglo XVIII la química en la Nueva España se desarrolló con un carácter pragmático, es decir, los conocimientos que de ella se tenían eran aplicados a las actividades relacionadas con la minería, la farmacia, y la industria para la producción de jabón, vidrio, pólvora y alimentos. La aplicación de la química en estas actividades propició que existiera una tradición química y que se conocieran las diferentes teorías sobre esta ciencia de boga en Europa.⁶

El primer sitio en la Nueva España donde se enseñó la química de modo formal fue el Colegio de Minería. Su creación (al igual que la Academia de San Carlos y el Real Jardín Botánico de la Ciudad de México) obedeció al interés de la Corona Española por crear instituciones donde se enseñaran las nuevas teorías y descubrimientos que en Europa se tenían sobre la ciencia y al impulso que se dio al desarrollo científico y tecnológico. El Colegio de Minería abrió sus puertas el 1 de enero de 1792 con el propósito de formar gente facultada para desempeñar las labores propias de la minería. Fue ahí donde se empezaron a cultivar y desarrollar las ciencias modernas en México; su apertura significó, sobre todo, la legitimación mexicana ante el mundo en lo científico y cultural.⁷

En 1797, en el Real Colegio de Minería se inicia un curso teórico-práctico de química; Fausto de Elhúyar (1755-1833) fue el primer profesor formal de la cátedra.⁸ Las clases de química se impartían después de las de matemáticas y física y antes de las de mineralogía. El curso estuvo dividido en dos partes: la primera estudiaba los principios generales y la segunda estuvo dedicada a la docimacia y a la metalurgia. Los libros de texto fueron el *Tratado elemental de química* de Antoine Laurent Lavoisier y la *Nueva teoría y práctica del beneficio de los metales de oro y plata por fundición y amalgamación* de Joseph Garcés y Eguía.

El curso despertó el interés de médicos y boticarios, que al comprender la importancia de la química para su profesión empezaron a asistir a las lecciones del Colegio. El curso incide de manera directa en el principio de una nueva ciencia en las áreas que ahora llamaríamos de la salud, como la medicina y la farmacia. Luis José Montaña (1755-1820), médico visionario de la época, vislumbró el carácter básico de la química para los estudios médicos, fomentó la asistencia a la cátedra en el Colegio de Minería y se declaró “químico fermentista”.⁹ Su entusiasmo por esta ciencia fue tal que, según José Joaquín Izquierdo (1893-1974), Montaña realizó el “primer ensayo mexicano de interpretación bioquímica” al intentar dar una explicación química a la teoría humoral; su esfuerzo fue en vano ya que en su época apenas existía una química mineral.¹⁰ Desde sus primeros años de médico y quizá por influencia de José Ignacio Bartolache (1739-1790), Montaña estuvo convencido de que la anatomía, la botánica y la medicina práctica eran los nuevos caminos, todavía no comprendidos, y mucho menos seguidos en la Universidad, por los cuales la medicina de su tiempo buscaba elevarse y realizar progresos.⁹

Como precursores, al igual que Montaña, es necesario mencionar a José Antonio Alzate (1737-1799) y a José Ignacio Bartolache. El primero afirmaba que “sólo la química enseña a distinguir en virtud del análisis de la naturaleza de los cuerpos”; Bartolache pensaba que el gran instrumento de la ciencia era la química. Sin embargo, la química de ambos era la antigua, Alzate en uno de sus escritos no sólo tocó la virtud del flogisto, sino que se refirió a la grasa en el sentido paracelsiano de elemento imaginario.⁸

Entre 1804 y 1805, médicos y boticarios solicitaron al virrey que les creara una escuela de química o por lo menos una cátedra en la Universidad. Nada se logró porque el Protomedicato declaró que no había fondos para cubrir los gastos; además, lo pedido era innecesario pues los boticarios debían conformarse con “entender las recetas, conocer los simples y saber moler y cocer y preocuparse por tener más conciencia que ciencia”.¹¹ Esta postura se entiende si se recuerda que la Universidad a finales del siglo XVIII estaba aferrada a la versión escolástica de la filosofía aristotélica. Enfrascada en los tratados del ente y la razón y en las abstracciones de la lógica y la metafísica, lo que menos le interesaba eran los estudios y reflexiones basados en la experimentación.

La reforma de 1833

El 14 de octubre de 1833, el Congreso autorizó al gobierno para reformar la enseñanza pública en todos sus ramos, conforme al artículo 50 de la Constitución; esta iniciativa fue el eje de la reforma educativa iniciada por el gobierno de Valentín Gómez Farías, pues de un solo tajo separó la enseñanza de manos de la Iglesia quien la había monopolizado por varios siglos. En esa misma fecha se decretó la suspensión de la Universidad, creándose la Dirección General de Instrucción Pública para el Distrito y territorios Federales. Por ley del 23 de octubre de 1833, se crearon seis establecimientos de Instrucción Pública para impartir la enseñanza superior:

- El de Estudios Preparatorios que estuvo en el Hospital de Jesús.
- El de estudios Ideológicos y Humanidades, en el Convento de San Camilo.
- El de Ciencias Físicas y Matemáticas en el Colegio de Minería.
- El de Ciencias Médicas, en el exconvento de Betlehemitas.
- El de Jurisprudencia, en San Ildefonso.
- El destinado a las Ciencias Eclesiásticas, en el Colegio de San Juan de Letrán.¹²

El Establecimiento de Ciencias Médicas se inauguró la tarde del 18 de diciembre de 1837 en el exconvento de Betlehemitas, nombrándose director al

doctor Casimiro Liceaga (1792-1855), a los doctores José Ma. Benítez (1800-1872) y Pedro Escobedo (1798-1844) como vicepresidente y secretario, respectivamente. Antonio López de Santa Anna, al regresar al gobierno en 1834, desaprobó las reformas hechas por Valentín Gómez Farías, quedando solamente el establecimiento de Ciencias Médicas. Posteriormente, cambia su nombre por el de Escuela de Medicina de México y fue hasta 1850 que se instala definitivamente en el edificio de la Inquisición. Se integró un cuerpo de catedráticos que continuaron trabajando en beneficio de la medicina mexicana y a favor del desarrollo de disciplinas como la química, la terapéutica, la clínica, la obstetricia y la patología.

Fue hasta 1843 cuando la ley referente a la Escuela de Medicina, emitida el 18 de agosto por el Supremo Gobierno, creó las cátedras de Física y Química Médica. La primera estuvo a cargo de Ladislao de la Pascua (1815-1891) y la segunda encargada a Leopoldo Río de la Loza (1807-1876). El dato es interesante ya que es la primera vez que se usa el término Química Médica y además se define a Río de la Loza como catedrático propietario, es decir, el primer profesor formal de la materia.¹³ La fecha de apertura de la cátedra fue el 26 de octubre de 1843¹⁴ y el libro de texto fue el de Jean Louis Lassaigne (1800-1859). En la documentación no aparece el título del libro, pero se supone que se trató de *Abrégé de chimie inorganique et organique* (primera edición, París, 1829).

Leopoldo Río de la Loza fue uno de los médicos más destacados del siglo XIX. Personaje particularmente interesante ya que sus logros y méritos se situaron en la química, la farmacéutica y la medicina. Su padre fue farmacéutico y tal vez de él heredó el gusto por la farmacia. En 1827 obtuvo la licencia de cirujano y en 1833 el título de médico. Cabe destacar que se desempeñó como director de la Escuela de Medicina de 1868 a 1873.

En 1850 expresó que, aunque estaba utilizando el texto de uno de los mejores autores contemporáneos, no era el idóneo para los estudiantes mexicanos debido a su extensión, las materias tratadas y el orden en que estaban dispuestas, además del idioma. Entonces enfatizó la necesidad de nacionalizar la enseñanza y propuso escribir un curso completo de química médica para estudiantes mexicanos. Las venta-

jas serían “evitar los repetidos galicismos, se circunscribiría al tiempo de estudio de esta disciplina, al periodo del año escolar” y, sobre todo, “dar a conocer los productos nacionales que pueden ser utilizados con ventaja en el ámbito novohispano”.¹⁵ La dirección de la Escuela autorizó la propuesta el 22 de abril de 1850.¹⁵ Sin embargo, Río de la Loza no escribió un curso de Química Médica, hizo una *Introducción al estudio de la química*,¹⁶ tratando generalidades de química inorgánica y sin ninguna referencia a la Química Médica.

El hijo de Leopoldo Río de la Loza, Maximino (1830-1903), tuvo los mismos intereses de su padre; en 1855 fue nombrado preparador de las clases de Química y Farmacia de la Escuela de Medicina, parte práctica del curso que no era obligatoria.¹⁷ El 15 de febrero de 1868 se estableció, en el artículo 18 del Reglamento de la Ley Orgánica de Instrucción Pública, la obligación de cursar “Análisis Químico” a los alumnos de cuarto año de medicina y a los de farmacia antes de los dos años de práctica reglamentaria.

En 1867, el Gobierno de la República encargó a Gabino Barreda (1818-1881) la reorganización del sistema educativo. El nuevo planteamiento se hizo de acuerdo a la filosofía positivista ideada por el francés Augusto Comte (1798-1857) de quien Barreda había sido discípulo en Francia de 1847 a 1851, convirtiéndose en introductor y propagador del positivismo en México.

Barreda ideó un plan para la Escuela Nacional Preparatoria, creada por ley del 24 de enero de 1868, basado en el cuadro de clasificación de las ciencias de Comte. El plan consistía en enseñar las ciencias positivas escalonándolas desde la matemática hasta la sociología; de la primera se pasaría a las ciencias naturales conforme al siguiente orden: cosmografía y física, geografía y química, botánica y zoología, y al final lógica.¹⁸

Se suprimió de la Escuela de Medicina la cátedra de Química Médica, que se reubicó dentro del plan de la Preparatoria con el profesor Leopoldo Río de la Loza como titular; además cambió su nombre de Química Médica a Análisis de Química.¹⁹ Para el año de 1872 nuevamente se estudió la cátedra en la Escuela de Medicina. En 1898 se creó la cátedra de Química Médica²⁰ para la carrera de Medicina y

Análisis Químico permaneció para la de Farmacia.²¹

En el último cuarto del siglo XIX, muchos profesores continuaron con la cátedra; los textos usados eran franceses, el nombre de la materia varía entre “Análisis Químico” y “Química Médica”. Secundino Sosa (1857-1901), médico prominente de la época, en un documento oficial, opinaba que la química médica, la física y la historia natural eran superfluas para los médicos. Respecto a los profesores, dos parecen ser particularmente activos entre 1890 y 1929, Emilio del Razo y Víctor Lucio; elaboraban programas, supervisaban prácticas y redactaban informes.²²

El Instituto Médico Nacional

En el desarrollo de la química médica de las postrimerías del siglo XIX es importante mencionar aportaciones de la ciencia mexicana llevadas a cabo en el Instituto Médico Nacional que fueron resultado de numerosas investigaciones.

El Instituto Médico Nacional fue creado por ley de la Cámara de Diputados el 7 de diciembre de 1888. Su primer director fue el médico naturalista Fernando Altamirano (1848-1907); tuvo como objetivo primordial el estudio de la flora, fauna, climatología y geografía del país desde un punto de vista médico.²³ La primera tarea del Instituto fue realizar un inventario de las plantas medicinales mexicanas, con el objetivo central de efectuar un cuidadoso estudio químico y fisiológico de los especímenes para determinar sus propiedades y eficacia curativa.²⁴ El Instituto se dividió en cinco secciones. De particular interés son la segunda y la tercera por su relación con la bioquímica; en la segunda, de Química Analítica, se efectuaron los análisis cualitativos y cuantitativos de los principios extraídos de los especímenes, es decir, con auxilio del método experimental se establecieron con precisión los hechos de la investigación. De acuerdo con los resultados obtenidos, se formulaban hipótesis sobre su eventual eficacia curativa, y se elaboraban ahí mismo las preparaciones que debían ponerse a prueba posteriormente.²⁴

La sección estuvo a cargo del profesor Donaciano Morales y a su muerte, en 1893, fue sucedido por Maximino Río de la Loza, quien poseía habilidad en

el manejo del método experimental y profundo conocimiento de la química. Él se encargó de las labores de análisis y preparación farmacéutica de las sustancias que llegaban a la sección, también se caracterizó por el uso que hacía de los más modernos y rigurosos métodos analíticos.

El jefe de la sección contó con la colaboración de tres profesores químicos, que fueron apoyados por ayudantes; así, uno se encargó de los análisis inmediatos, otro de los análisis elementales y de la química médica y el tercero se dedicó al estudio de las aguas minerales y medicinales y también a la preparación de fármacos. Los profesores debían poseer título profesional de médico o farmacéutico, mientras que los ayudantes tenían que ser alumnos del último año de la carrera de farmacia o medicina. Se destacaron por su labor los preparadores Mariano Lozano y Federico Villaseñor.²⁴

La tercera sección, de Fisiología Experimental, se dedicó al estudio de las aguas potables de México y a las plantas medicinales; también se hicieron estudios bacteriológicos y biológicos para formar el tipo medio de funcionamiento fisiológico de los habitantes mexicanos, de la numeración de sus glóbulos blancos y rojos, y sobre su tensión sanguínea.²⁵ Esta sección contó con un pequeño departamento de química especial que se llamaba de Química Biológica, donde se analizaban algunos extractos de orina. En los animales se estudió el efecto de productos elaborados a base de plantas para saber si eran eficaces o no para aplicarse posteriormente a los seres humanos. El primer encargado de esta subsección de Química Biológica fue Eduardo Armendáriz, quien publicó numerosos trabajos en los *Anales del Instituto Médico Nacional*; por sus investigaciones sobre las digestiones artificiales, el análisis de orina, bilis, líquido gástrico y la concentración de glucosa en suero, puede ser considerado como uno de los iniciadores de la investigación bioquímica mexicana.²⁶

La bioquímica mexicana en el siglo XX y el Departamento de Bioquímica de la Facultad de Medicina

En 1902 apareció públicamente y por primera vez la palabra bioquímica al surgir en Alemania una re-

vista que la incluía en su título: *Biochemisches Centralblatt, Vollständiges Sammelorgan für die Grenzgebiet der Medizin und Chemie*.²⁷ Para 1915 el término era conocido y usado en nuestro país y existía un paralelismo en el manejo de las definiciones aquí, en Europa y en Estados Unidos. Sin embargo, su uso tardaría en implantarse en la Escuela de Medicina de México. En 1906 la materia se llamaba Análisis de Química Biológica; en el plan de estudios de 1912 aparece como Química Médica, nombre que recibió hasta 1924 cuando cambió al de Química Fisiológica.²⁸

Pero aunque el nombre no fuera preciso, se debe haber percibido su sentido dinámico ya que, en el Plan de 1912, se menciona que la Química Médica “debía tratar del estudio de los principios constitutivos del organismo, de los líquidos y tejidos, así como de los productos funcionales del mismo”.²⁹ El maestro Juan Roca fue el primero en insistir en el uso de la palabra bioquímica.

El Departamento de Bioquímica

En un informe fechado el 4 de agosto de 1926 y dirigido al director de la Facultad, Andrés Martínez Solís hacía referencia a un “Departamento”,³⁰ aunque quizá no de modo oficial, se puede suponer que debió haber existido una cierta organización con un coordinador o cuando menos un responsable al frente. Este juicio se basa en el hecho de que entonces había varios profesores que impartían la materia, existían preparadores de laboratorio y un programa que seguir. Algunos de los temas que se enseñaban se referían a los diferentes jugos digestivos y sus fermentos, las diastasas, la hemoglobina y los fosfoproteídos.³⁰

La organización oficial de un Departamento surgió en 1928, cuando el director Fernando Ocaranza (1876-1965) agrupó las cátedras de la Facultad en cinco bloques. El arreglo por departamentos todavía no existía, había cinco jefes, uno por cada grupo de materias y había jefes de trabajos prácticos, es decir, de prácticas de laboratorio. Ocaranza nombró a la cabeza del bloque de biología a Alfonso Pruneda (1879-1957),³¹ y como jefe de trabajos de Química Fisiológica a Juan Roca, quien ocupaba el cargo desde 1926, pero sin un sueldo.³² Con relación a la par-

te práctica es necesario mencionar que en 1921, siendo director de la Escuela el doctor Guillermo Parra, se construyó el primer laboratorio para la enseñanza práctica. Antes existió el llamado Gabinete de Química Médica o Fisiológica, que más bien pertenecía a la cátedra de Fisiología.

Se dice que Juan Roca fue en 1933 el primer jefe del Departamento, ya llamado de Bioquímica; sin embargo, la realidad es más compleja. De fecha 19 de julio de 1934 es el primer documento que designa a Juan Roca como “Profesor de Prácticas de Química de la Facultad de Ciencias Médicas y Biológicas”, nombre que entonces tenía la Escuela de Medicina. El 31 de ese mismo mes y año es nombrado “Profesor de Química Fisiológica en la Sección de Química Biológica del Departamento de Fisiología”.

Ese documento firmado por el entonces director de la Facultad, Fernando Ocaranza, menciona que el Rector, Manuel Gómez Morín (1897-1972), había decidido establecer departamentos de investigación y preparación para la enseñanza. El 15 de marzo de 1935, y siendo entonces rector Ocaranza, Roca es designado “Profesor Jefe de la Sección de Química Médica del Departamento de Fisiología”. Con la misma fecha, existe otro documento que lo nombra “Profesor de Química Biológica en el Departamento de Ciencias Biológicas”.

De lo anterior se concluye que hubo confusión tanto en los puestos oficiales como en la existencia de secciones o departamentos; sin embargo, se resume que, hasta 1935, no había un departamento independiente de “Química Biológica, Fisiológica o Médica”, existía más bien una sección de Química Médica que dependía del ya establecido Departamento de Fisiología. Juan Roca estaba encargado de la parte práctica de los cursos e impartía teoría en otras secciones de la misma facultad, pero no era jefe de ningún departamento pues éste no existía. Esta confusión es lógica si se considera que entre 1933 y 1934, la Escuela de Medicina tuvo cuatro directores, Ignacio Chávez (1897-1979), Fernando Ocaranza (1876-1965), Ernesto Ulrich y José Palacios Macedo (1869-1965).²⁸

El 16 de febrero de 1939 se le informó al maestro Roca que el Consejo Universitario había aprobado su designación como “Profesor Titular, Jefe de Departamento de Química Médica y Profesor titular de

Trabajos Prácticos de la misma materia en la Escuela Nacional de Medicina".³³ Con este dato podemos considerar que en ese año ya existía un Departamento formal y que Juan Roca fue su jefe oficial.

Hasta 1956, fecha en que renuncia el maestro Roca a la Escuela de Medicina, no aparece la palabra bioquímica al referirse a la disciplina en la documentación oficial. El término varía entre química biológica, fisiológica y sobre todo médica; la materia seguía teniendo el mismo nombre pero apellido variable. Inmediatamente después de su retiro, se organizó un Consejo de Bioquímica, del que Roca fue presidente honorario, curiosamente a partir de entonces, la disciplina se conoció como bioquímica y con este nombre se hacía referencia a ella.

Es interesante mencionar que Juan Roca generalmente se refería a su ciencia como bioquímica, aunque dicha denominación no fuera oficial ni usado por la gente. Tal vez la preferencia que tuvo por este término se haya originado en el trato directo que tuvo con John J. Abel (1857-1938), en cuyo laboratorio pasó tres años. Distinguido farmacólogo, Abel precisó en 1920, en ocasión de la fundación de la *American Society of Biological Sciences*, que debía existir una disciplina conformada con la parte química de las ciencias biológicas.²⁷

En la historia de las disciplinas científicas, la bioquímica es una de las pocas cuyo nombre ha variado tanto; así se puede considerar que la bioquímica emergió como disciplina independiente cuando se definieron los linderos y los objetivos de las áreas que encontraban en ella puntos en común. Primero, la Química Analítica precisó que pretendía saber cómo estaban compuestas las cosas en general; la Química biológica o fisiológica definió la separación y el análisis de material vivo, sobre todo animal, es decir, una química estática. En el mismo sentido que la anterior, pero hacia el estudio del hombre, se dirigió la Química Médica, de ahí el término Bioquímica tomó una connotación dinámica, al transmitir el deseo de conocer fenómenos químicos en la parte más íntima de los sistemas vivos.

Actualmente los avances que ha alcanzado la bioquímica permiten saber qué es lo que acontece en los seres vivos a nivel molecular, por ello es que a finales del siglo XX se ha iniciado una nueva era con el conocimiento de la estructura del ADN al propiciar

el surgimiento de la biología molecular como modelo para explicar los fenómenos biológicos.

En 1956, la Escuela de Medicina se traslada de la Plaza de Santo Domingo a la Ciudad Universitaria. Ya en su nueva sede tomó la jefatura del ya Departamento de Bioquímica el doctor José Laguna García. Se contó con un espacio en el tercer piso del edificio "A" de la Facultad de Medicina y diez profesores, ninguno de tiempo completo.

Con José Laguna inicia otra etapa para el Departamento de Bioquímica, al frente de un grupo de bioquímicos profesionales, Laguna inició la labor formal de enseñanza e investigación de esta joven ciencia.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bauer H. *Historia de la química*. Barcelona: Editorial Labor, 1933.
2. Estañol B. *La invención del método anatomoclínico*. México: UNAM, 1996.
3. Hill R et al. *La química de la vida: Capítulos de Historia de la Bioquímica*. México: Fondo de Cultura Económica, 1974.
4. Rodríguez de Romo AC. Las rupturas epistemológicas que conformaron la bioquímica y su incidencia en México. En: Morales S, Martínez F, Molina (eds). *Mensaje Bioquímico*. México: Depto Bioquímica, Fac Med, UNAM, 1994; XVIII: 141-163.
5. Rodríguez de Romo AC. Departamento de Bioquímica, Facultad de Medicina, UNAM; antecedentes históricos (1797-1957). *Ciencia* 1995; 46: 15-22.
6. Aceves PP. La difusión de la ciencia en la Nueva España en el siglo XVIII: La polémica en torno a la nomenclatura de Linneo y Lavoisier. *Quipu*, 1987; IV: 3.
7. Rodríguez de Romo AC. El inicio de la medicina científica en México. *Técnica y humanismo*, 1991; 63.
8. Izquierdo JJ. *La primera casa de las ciencias en México. El Real Colegio de Minería (1792-1811)*. México: Ciencia, 1958; 271.
9. Izquierdo JJ. *Montaña y los orígenes del movimiento social y científico de México*. México: Ciencia, 1955; 442.
10. Izquierdo JJ. Temprano ensayo de interpretación bioquímica. *An Inst Biol* 1949; 1-2.
11. Flores F. *Historia de la medicina en México*. México: Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento, 1886.
12. Hale CA. *El liberalismo mexicano en la época de Mora (1821-1853)*. México: Siglo Veintiuno Editores, 1978; 347.
13. Archivo Histórico de la Facultad de Medicina (AHFM). Legajo (Leg) 104, Expediente (Exp) 4, Foja (f) 47.
14. AHFM, Leg. 109, Exp. 4, f. 42-44.
15. AHFM, Leg. 119, Exp. 22, f. 2-3.
16. Noriega JM. *Escritos de Leopoldo Río de la Loza*. México: Imprenta de Ignacio Escalante, 1911; 463.
17. AHFM, Leg. 4, Exp. 121, f. 108.
18. Zea L. *El positivismo en México*. México: El Colegio de México, 1943; 481.
19. AHFM, Leg 135, Exp 3, f 17.
20. AHFM, Leg 143, Exp 56, f 13.

21. AHFM. Leg 188, Exp 1, f 43; Leg 193, Exp 2, f 24.
22. AHFM. Leg 192, Exp 1, f 131, 188; Leg 198, Exp 9, f 301, 302; Leg 308, Exp 5, f 1-3.
23. Terrés J. Reseña histórica del Instituto Médico Nacional de México. En: *Estudios sobre etnobotánica y antropología médica*. México: Instituto para el Estudio de las Plantas Medicinales, 1976.
24. Azuela BLF. Positivismo, química y método experimental en la investigación biomédica mexicana a finales del siglo XIX. En: *La química en Europa y América (siglos XVIII y XIX)*. México: Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, 1994 (Estudios de Historia Social de las Ciencias Químicas y Biológicas, núm 1); 255-272.
25. Anales del Instituto Médico Nacional. México: Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento, 1903; Tomo V: 282-289.
26. Sierra SE. *El Instituto Médico Nacional. La historia de su surgimiento y su aportación al desarrollo científico en México a finales del siglo XIX*. Tesis de Licenciatura en Historia. México: Colegio de Historia, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, 1990.
27. Kohler E. The enzyme theory and origin of biochemistry. *Isis* 1973; 63.
28. Fernández del Castillo F. *Del Palacio de la Inquisición al Palacio de la Medicina*. México: UNAM, 1986; 250.
29. Escuela Nacional de Medicina. *Plan de estudios a que se sujetan los estudios expresados*. México: Septién y Torres, 1912.
30. AHFM. Leg 239, Exp 5, f 27.
31. AHFM. Leg 187, Exp 1, f 17-19.
32. AHFM. Leg 308, Exp 13, f 68-69; Leg 168, Exp 3, f 43-47.
33. Roca OJ. AHFM. Vol 106, Exp 2867.