

# Esther Luque: primera farmacéutica mexicana

Felipe León Olivares<sup>1</sup>

## ABSTRACT (Esther Luque, first Mexican female pharmacist)

The purpose of this study is to describe and analyze Esther Luque Muñoz's (1885-1944) academic and pharmaceutical trajectory. She was the first Mexican woman to graduate as Professor of Pharmacy from the Escuela Nacional de Medicina (National School of Medicine); she was also the first woman to be named Associate Professor at the Escuela Nacional de Ciencias Químicas (National School of Chemical Sciences, ENCQ by its acronym in Spanish), which is now the Faculty of Chemistry at the UNAM. The study was carried out from a historical perspective, taking the period between 1916 and 1941 at the ENCQ as its general context. The sources used for this research project were the Historical Archive at the UNAM, and the Historical Archive at the Faculty of Medicine at the UNAM.

**KEYWORDS:** Escuela Nacional de Ciencias Químicas, ENCQ, National School of Chemical Sciences, Women in higher education, pharmacy, pharmaceutical-biological chemist, Esther Luque

## Introducción

El papel social de la mujer ha sido un tema de interés para la comunidad académica nacional en las últimas décadas; revalorar su participación en la sociedad ha llevado a la comunidad a efectuar una serie de estudios para esclarecer las complejas tramas de la realidad femenina en diferentes etapas de nuestro proceso histórico desde los tiempos prehispánicos hasta el México contemporáneo, lo cual es una tarea compleja (Santana, 1996, p. 3). De esta manera, algunos historiadores han reflexionado sobre el papel social de la mujer en torno a la ciencia y la tecnología (Rodríguez, 2005); otros han planteado la necesidad de precisar la génesis y el desarrollo de la incorporación de este género a la educación superior (Alvarado, 2004).

En este sentido, al finalizar el siglo XIX las mujeres empezaron a desempeñar actividades en las oficinas públicas y en los comercios. En el aspecto educativo, una primera alternativa fue el magisterio, con la carrera de maestra de educación básica y a pesar de que las condiciones fueron adversas, quizá la mayoría de mujeres que pertenecían a familias acomodadas pudieron estudiar y terminar una carrera. Aun cuando el Estado ofrecía la carrera de maestra, no todas optaban por esta posibilidad (Santana, 1996, p. 108). Algunas de ellas empezaron a manifestar inquietudes vocacionales distintas de la docencia; otras aspiraban a ser científicas o mujeres de negocios (Zubieta, 2005, p. 47), muchas de ellas no querían ser empleadas o secretarías. A pesar de las trabas sociales y económicas, los avances educativos de las mujeres fueron muy significativos. La mayoría fueron maestras, pero hubo quienes arriesgaron su estatus y reputación en busca de mejores hori-

zontes, abriendo la brecha a las mujeres. De esta época destaca el nombre de Matilde Montoya, quien fue la primera médica graduada en 1887; la primera abogada, María Sandoval, quien se graduó en 1904 (Cano, 1996), o el caso de Esther Luque, quien fue la primera farmacéutica (Martínez, 2003).

¿Cuál fue la trayectoria académica de Luque? y ¿cómo se incorporó a actividades académicas en la Universidad?, son preguntas que se intentan describir y analizar en el presente estudio. Para ello fue necesario consultar el Archivo Histórico de la UNAM, en especial el Fondo "Escuela Nacional de Ciencias Químicas", donde encontramos el nombre de Esther Luque como la primera farmacéutica graduada en la Escuela Nacional de Medicina, situación que me condujo a consultar el Archivo Histórico de la Facultad de Medicina de la UNAM, para describir su etapa de formación académica y, posteriormente, su incorporación como docente a la Escuela Nacional de Ciencias Químicas.

## La formación en Medicina

Durante los primeros años del siglo XX, la Escuela Nacional de Medicina (ENM) era una institución donde predominaban los varones como estudiantes y profesores, en especial en la carrera de Medicina, en la que mantenían el control en los diferentes espacios sociales, tanto de educación superior como en los centros de investigación, como el Instituto Médico Nacional. Sin embargo, Esther Luque Muñoz, originaria de Pachuca, Hidalgo, cursó los estudios de Farmacia en la ENM entre 1903 y 1905. Sus antecedentes académicos al llegar a la Ciudad de México eran los de su educación elemental de la Escuela Núm. 8 para Niñas y los estudios preparatorios que llevó a cabo en el Instituto Científico y Literario de Pachuca, entre 1898 y 1902.

Su inquietud por estudiar las plantas con propiedades curativas la hizo trasladarse a la capital a finales de 1902. La decisión por la carrera de Farmacia y no la de partera fue difícil, en el sentido de que no había alumnas en Farmacia y muy

<sup>1</sup> Escuela Nacional Preparatoria, Plantel 1 "Gabino Barreda", UNAM.

**Correo electrónico:** felipeleon@correo.unam.mx

**Fecha de recepción:** 1 de abril de 2009.

**Fecha de aceptación:** 2 de octubre de 2009.

contadas en Medicina; las escasas mujeres estaban en esta última. Sin embargo, al definirse por Farmacia, de manera inmediata, tramitó su revalidación de Estudios Preparatorios en la Escuela Nacional Preparatoria.

Esther Luque cursó la carrera de Profesora de Farmacia con el plan de estudios de 1893. La carrera se cursaba en tres años: en el primero se cursaba Farmacia Teórico-Práctica; en el segundo Historia Natural de las Drogas Simples y el primer curso de Análisis Químico General, y en el tercero se impartía el segundo curso de Análisis Químico (Ortiz, 2002, p. 14). Luque, durante su carrera, tuvo buen aprovechamiento escolar; sus prácticas de farmacia las hizo en el Botiquín de San Andrés y en el Hospital Juárez. Al concluir sus créditos y prácticas inmediatamente presentó su trabajo de tesis, cuyo tema fue "Algunas consideraciones sobre la utilidad e importancia de los estudios bacteriológicos en la carrera de Farmacéutico". Para el 27 de septiembre de 1906, la ENM anunció el examen general de Farmacia Teórica-Práctica de Luque en el Salón de Actos y en el laboratorio de Química Analítica, donde describió las técnicas de identificación de los bacilos de la tuberculosis y de la difteria. Asimismo, sugirió que el farmacéutico debería tener conocimientos sobre los diversos sueros terapéuticos, en relación con su preparación y conservación, razón por la que a futuro adquiriría conocimientos de Bacteriología.

El jurado de su examen estuvo conformado por los profesores José Donaciano Morales, Alejandro Uribe, Víctor Lucio, Andrés Almaraz y Juan Manuel Noriega, todos ellos destacados farmacéuticos. Al transcurrir un par de días, la Secretaría Académica de la ENM expresó en el acta: "Del examen general de Farmacia, sustentado en esta Escuela por la señorita Esther Luque, se impuso con satisfacción esta misma Secretaría de la referida acta, porque corresponde a la primera señorita que termina la carrera".

También la Secretaría de la escuela entregó al año siguiente algunos premios a Luque, en reconocimiento a su desempeño escolar. Esther Luque fue la primera mujer en terminar la carrera de Profesora de Farmacia, pero hubo otras alumnas que iniciaron la carrera sin que logaran terminarla; una de ellas fue Juana Díaz, quien solicitó inscripción a la carrera de Medicina en el mismo año que Luque, cursó las asignaturas de Farmacia, como Farmacia Galénica e Historia de las Drogas. Sus prácticas las llevó a cabo en el Hospital Militar de Instrucción pero no logró la titulación. Un año después de egresada Luque, la alumna Manuela Mota solicitó inscripción a la carrera de Farmacia, sin que lograra acreditar las asignaturas. Quizá las condiciones económicas o el origen familiar impidieron graduarse a la mayoría (Santana, 1996, p. 108).

Luque tuvo su primer empleo en la Escuela Nacional de Artes y Oficios (ENAO) para señoritas, como preparadora de Física, Química y Botánica. También fue ayudante encargada de la Enseñanza Práctica de Farmacia, así como profesora de Historia Natural en la misma escuela. Las asignaturas de Química y Física eran consideradas como cursos prácticos, precedidos de una explicación teórica y la experimentación del fenómeno.

Entre las materias que contemplaba la ENAO se encontraban, además de las citadas, la de Economía, Taquigrafía, Peinados y Dibujo, entre otras (*Boletín de Instrucción Pública*, 1913, p. 205). La enseñanza de la ciencia la consideraban abstracta y árida, situación que los obligaba a ser prácticos.

La ENAO tuvo como objetivo hacer de la mujer un actor de progreso y elogiar su función de ser humano, que trabaja con un sentimiento hacia el estudio y el trabajo. Así, por ejemplo, en la clase de Farmacia Teórico-Práctica, la asignatura estuvo proyectada para la mujer por su estricto apego a las instrucciones de laboratorio, en el sentido de que las alumnas que habían cursado la asignatura encontraban trabajo en las boticas (Bazant, 2006, p. 121).

Posteriormente ingresó al Instituto Bacteriológico Nacional como ayudante de Química Biológica, desde 1906 hasta 1914. En esta época el instituto estudiaba la transmisión del tifo por técnicas experimentales (Varela, 1969, p. 98). Más adelante, Esther Luque ingresó como profesora ayudante interina de la cátedra de Historia Natural Aplicada a Drogas Simples y Nociones de Micrografía, en 1915. En los siguientes años, fue ayudante del profesor de prácticas de la clase del segundo curso de Historia Natural General y Aplicada a la Farmacia en la ENM.

## De Medicina a Ciencias Químicas

Al iniciar la etapa del gobierno de Venustiano Carranza, se gestó el proceso de institucionalización de la enseñanza de la Química al fundarse la Escuela Nacional de Industrias Químicas, en Tacuba, Distrito Federal, en 1916. Su objetivo fue impulsar y fomentar la industria nacional a través de la difusión de conocimientos teóricos y prácticos relacionados con la Química (*Boletín de Educación*, 1916, p. 10). Al año siguiente, la escuela se incorporó a la Universidad, con el nombre de Facultad de Ciencias Químicas (FCQ).

Por su parte, los farmacéuticos de la ENM solicitaron que su profesión se trasladara a la nueva escuela de Química, ya que su campo de conocimiento se ubicaba en la Química y no en la Medicina. El proyecto del traslado de la carrera de la Farmacia a la FCQ lo efectuó Adolfo P. Castañares, apoyado por la Sociedad Farmacéutica Mexicana. Castañares fue un farmacéutico egresado de la ENM (Martínez, *et al.*, 2007).

Castañares justificaba su intención de traslado en que la profesión de Farmacéutico requería independizarse de la Medicina, por tratarse de una disciplina científica apoyada en conceptos teóricos de la Química General y del Análisis Químico, al igual que un químico industrial, como lo concebía Agraz.

José N. Macías, rector de la Universidad, designó al farmacéutico Adolfo P. Castañares como director de la FCQ en 1919. Al incorporarse a la FCQ, éste invitó a algunos compañeros como Roberto Medellín, Ricardo Caturegli, Juan Manuel Noriega y Julián Sierra a integrarse a la Facultad, todos ellos farmacéuticos de la ENM, excepto Sierra. Castañares impulsó los laboratorios, dotándolos de equipo, e incorporó nuevas técnicas de análisis; reorganizó el currículo de las

carreras y adquirió el Herbario de la ENM, con lo que mejoró las condiciones de trabajo de los profesores. Al irse incorporando el grupo de farmacéuticos a la Facultad, también lo hizo Esther Luque; su primer nombramiento fue de Profesora de Botánica y Zoología, en 1920.

En estos años la Facultad tuvo un gran impulso a través de los talleres industriales de vidriería, cerámica, materiales grasos, curtiduría, hule y conservación de alimentos, transformándola en un plantel industrial (García, 1985, p. 59). Así se inició el esplendor de la etapa técnica de la FCQ, tratando de incorporar a sus egresados al incipiente desarrollo industrial del país.

En esta etapa, Luque desempeñó diferentes roles académicos; primero fue encargada del Taller de la Industria Farmacéutica. Después, ayudante de profesor técnico de la Industria Farmacéutica y ayudante de profesora de Historia Natural Aplicada a la Farmacia.

Para 1925 la Universidad aún dependía de la Secretaría de Educación Pública y la FCQ cambió de nombre por el de Facultad de Química y Farmacia y Escuela Práctica de Industrias Químicas. Por su parte, Esther Luque obtuvo en 1926 el nombramiento de Profesora de Enseñanzas Elementales en los programas técnicos de la Escuela Práctica de Industrias Químicas de la Facultad. Al año siguiente obtuvo un nuevo nombramiento de Ayudante de Profesor de las clases teóricas prácticas.

Al finalizar la década de 1920 ya se había fundado la primera sociedad profesional de químicos, la cual se llamó Sociedad Química Mexicana (SQM); el presidente fue el farmacéutico Francisco Lisci; como secretario, el químico técnico Ignacio Rentería, y como tesorero, el farmacéutico Juan Manuel Noriega, además de algunos profesionistas de la ENM y otros de la FCQ. La cantidad de socios fundadores era alrededor de 26 profesionistas, en su mayoría varones, a excepción de Esther Luque, Nelly Krap, Juana Hube y Honoria Olivo (García, 1927).

Los primeros años de vida de la SQM transcurrieron en un México en busca de estabilidad política. Para 1930 hubo cambio de mesa directiva, en la que el doctor Fernando Orozco fue el presidente; el químico Guillermo García Colín, el secretario; el ingeniero químico Manuel Dondé, el tesorero, y los farmacéuticos Esther Luque y Carlos Herrera, vocales; estos dos últimos formados en la ENM a principios de siglo XX. En estos años la sociedad estuvo integrada por 41 miembros, la mayoría académicos de la Facultad de Química y Farmacia y Escuela Práctica de Industrias Químicas. Cabe destacar que la profesora Esther Luque formó parte de la mesa directiva durante los primeros años de la década de 1930 (González de la Vega, 1930).

### **La Escuela Nacional de Ciencias Químicas**

Al finalizar el decenio de 1920 comenzó en México la etapa del Maximato, pero no sólo el país sufría cambios constantes, también la Universidad, y la propia Facultad. Así, por ejemplo, la Universidad obtuvo su autonomía en 1929, y en la Fa-

cultad, el farmacéutico Juan Manuel Noriega dejó la Dirección; lo sustituyó otro farmacéutico, el profesor Roberto Medellín, quien dirigió la escuela entre 1929 y 1931, pero al incorporarse a la Rectoría de la Universidad, dejó la escuela en poder del Quím. Téc. Rafael Illescas (Orozco, 1941), quien daría por terminada la etapa de los farmacéuticos de la ENM en la Escuela de Química en 1935.

En esta etapa, Esther Luque obtuvo el nombramiento de profesora titular de Farmacognosia, en la Facultad de Química y Farmacia, en febrero de 1931. Por otra parte, el decano de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas propuso a la farmacéutica como profesora del curso de Botánica y Drogas Vegetales. Enseguida la propuesta fue ratificada por la dirección de la Escuela.

La asignatura de Botánica y Drogas Vegetales se encontraba en la carrera de QFB en el segundo año. El curso comenzaba con los principios generales de la Botánica, Morfología de las Plantas, Descripción y Caracteres de las Plantas, hasta la identificación de algunos principios activos. El texto que se ocupó en la cátedra fue *Historia de las Drogas*, de Juan Manuel Noriega, y de consulta, la *Farmacognosia* de Gil y Brand M., la *Materia Médica*, de Planchon, y la *Farmacopea Mexicana* (Orozco, 1941). También era común que entre los alumnos se utilizara el libro *Curso de Farmacia Galénica* de Juan Manuel Noriega.

A principios de la década de 1930, la ayudante de la señorita Luque fue Hermila Díaz, quien nació en Uruapan, Michoacán; cursó la carrera de Químico Farmacéutico en la Facultad de Química y Farmacia, en 1926. Hermila siempre fue muy callada y de buen trato. Entre las profesoras ayudantes también se encontraba Lilia Márquez, originaria de Orizaba, Veracruz, quien concluyó la carrera de Químico Farmacéutico en 1936 y obtuvo el nombramiento de Profesora Ayudante en la Cátedra de Análisis Químico Cualitativo en 1938. Al año siguiente también ocupó la ayudantía de la Cátedra de Botánica y Drogas Vegetales. Finalmente Márquez heredó la clase de Botánica.

Entre los profesores que conformaban la planta docente de la Facultad de Química y Farmacia, en 1933, aún se encontraban algunos farmacéuticos formados en la ENM. Así, por ejemplo, Ricardo Caturegli en la cátedra de Análisis Bromatológicos, Francisco Lisci en Análisis Cualitativo, Miguel Cordeiro en Toxicología y Juan Manuel Noriega en Botánica y Drogas Vegetales. El resto eran profesores formados en la escuela de Tacuba y, otros, especializados en Europa a mediados de la década de 1920, todos ellos varones, a excepción de Esther Luque, quien además había transitado en el gremio laboral muy cerca de sus coetáneos farmacéuticos de la ENM durante los primeros años de la institucionalización de la enseñanza de la Química.

La escuela de Química se vio en una de sus peores crisis económicas al negárseles cualquier subsidio que apoyara la enseñanza industrial, debido a la inestabilidad política del país. Sin embargo, la Universidad logró la promulgación del primer Estatuto de la Universidad Nacional de México, en 1934. Pos-

teriormente vendría la etapa del grupo generacional de los estudiantes formados en México y en el extranjero durante el decenio de 1920. El primero en llegar a la dirección fue el doctor Fernando Orozco, formado en Alemania, a quien le correspondió hacer los cambios más sustanciales en el proceso de consolidación de la enseñanza de la Química y el perfil profesional de la disciplina, durante su gestión, entre 1935 y 1940.

Para el caso de la Facultad de Química y Farmacia no sólo cambió de nombre a Escuela Nacional de Ciencias Químicas (ENCQ), sino que también hubo una reestructuración de los planes de estudio en las carreras de Ingeniería Química, Químico y Ensayador Metalurgista. Por otra parte, la carrera de Químico Farmacéutico (QF) desapareció y se constituyó la de Químico Farmacéutico Biólogo (QFB) (García, 1985, p. 111). Con estos planes de estudio se formaron los estudiantes de la ENCQ durante las siguientes dos décadas, y enfrentaron el proceso de industrialización del país que se avizoraba. Al cambiar los planes de estudio y eliminar los talleres industriales, la escuela proyectó la enseñanza de la Química con un carácter científico al incorporar cursos teóricos y prácticos. En estos años finalizó la etapa de enseñanza industrial y se abrió un nuevo panorama al profesional de la Química. En la población estudiantil predominaban los varones y en la planta docente sucedía lo mismo; en esta época, entre los profesores que laboraban en la ENCQ sólo hubo una mujer como profesora titular y otras como ayudantes de las clases teórico-prácticas.

### **Esther Luque, un punto de referencia obligado**

Esther Luque fue la primera profesora titular en la ENCQ a principios de la década de 1930 en la cátedra de Farmacognosia y, posteriormente, en la de Botánica y Drogas Vegetales. Dejó de impartir su cátedra a principios de los años cuarenta por causas de salud, y sus últimos estudiantes la recuerdan como una profesora práctica.

Generalmente llegaba a su clase con algún ejemplar vegetal que utilizaba para mostrar la morfología de las hojas, las flores; también llevaba los frutos para su clasificación y los trituraba para identificar algún principio activo; era común que llevara algún ejemplar de las liliáceas para identificar la zarzaparrilla; unas solanáceas para identificar la belladona o el beleño; las compuestas para identificar el árnica o manzanilla; no podían faltar las ranunculáceas para identificación del acónito. Una práctica común en ella era observar la extracción de alguna muestra vegetal: primero trituraba la muestra con algún disolvente hasta tener un extracto, también era común que probara la muestra e invitara a los alumnos a hacer lo mismo. Su curso era muy natural: cuando exponía la clase, describía las plantas e indicaba sus usos.

El trato hacia los alumnos fue muy agradable, siempre con la mejor intención de interesarlos por el estudio de las plantas. Algunas de sus alumnas la recuerdan como "la mejor maestra" y, de hecho, la única que tuvieron en la ENCQ. La Escuela era una familia, tenía un ambiente extraordinario de

pequeña comunidad, la mitad de alumnos eran hombres y la otra mitad eran mujeres, aunque en Farmacia predominaban las mujeres.

La mayoría de los profesores estaban obligados a participar como jurados en los exámenes de admisión en alguna carrera técnica, como la de Auxiliar de Farmacia. En 1931 el jurado para un examen de admisión estuvo formado por los profesores Benjamín Arroyo, José R. Alcaraz y Esther Luque. La prueba consistió en un examen de Aritmética, Lengua Castellana, Ciencias Naturales y Geografía de México.

Otra actividad semejante fue formar parte de la terna de jurados para exámenes profesionales en la carrera de Químico Farmacéutico y Farmacéutico; en algunas participaron como presidente Juan Manuel Noriega y como vocales Esther Luque, Marcelino García-Junco y Alfonso R. Rocha; en otras no aparecía en el jurado el nombre de ninguna mujer en las otras carreras, ya que no hubo profesoras en otras áreas como Ingeniería Química, Químico o Ensayador Metalurgista.

La vida académica de las primeras profesoras mujeres en un medio donde predominaron los varones fue de confrontaciones, lo que no impidió que participaran como jurados de los exámenes de reconocimientos trimestrales, y algunas veces como sinodales.

A principios del decenio de 1930 algunas cátedras que desempeñaron las mujeres fueron en las asignaturas de carreras técnicas o cursos industriales, como los de Curtiduría, Fotoquímica, Jabonería, Perfumería y Vidrio. Por ejemplo, en la carrera de Auxiliar de Farmacia ocuparon alguna cátedra de Nociones de Física, de Química, Botánica, de Drogas, de Farmacia o Legislación Farmacéutica. También, las cátedras de los cursos industriales las ocupaban los varones, a excepción de la cátedra de Nociones de Botánica, que la impartió Hermila Díaz.

La participación de cada una de ellas en los quehaceres académicos fue muy particular; desde obreras o ayudantes de profesor, hasta llegar a la titularidad de la cátedra por oposición. Las disputas por los espacios académicos probablemente fueron muy difíciles, por compartir algunas cátedras comunes con los farmacéuticos de Medicina, que eran muy reconocidos en la comunidad académica y profesional, o aun más difícil competir en las cátedras de los profesores formados en Europa, como fueron las cátedras de Química Orgánica, Química Inorgánica y Análisis Cuantitativo, que las ocupaban los profesores Marcelino García-Junco, Praxedis de la Peña y Fernando Orozco.

Al finalizar la década de 1930, el gobierno cardenista nacionalizó el petróleo, situación que favoreció el desarrollo de la industria química en México en las siguientes décadas. Por su parte, la Universidad enfrentó el proceso de industrialización del país a través de la fundación de algunos centros de investigación, como el Instituto de Química, en 1941, lo cual favoreció a los egresados de la ENCQ para incorporarse a diferentes actividades en la industria, y para las mujeres profesionistas vendrían etapas de vinculación, tanto en quehaceres académicos como en la industria.



**Figura 1.** Esther Luque a principios de la década de los cuarenta (archivo personal de Consuelo Hidalgo).

## Conclusiones

La trayectoria académica de Esther Luque es muy significativa desde varios puntos de vista. En primer lugar, por ser la primera mujer en terminar una carrera profesional en el campo de la Química a principios de siglo XX, época en que eran muy escasas las mujeres que estudiaban una carrera profesional, además de que la sociedad del país debatía el derrocamiento del Porfiriato y la población en su mayoría era analfabeta.

En segundo lugar, por el hecho de colaborar con los farmacéuticos responsables del proceso de institucionalización de la enseñanza de la Química en la Facultad de Ciencias Químicas (FCQ), ya que ellos encabezaron la planta docente de la Facultad, así como el control de la dirección y la planeación de la enseñanza de la Química durante la etapa posrevolucionaria. Esto le permitió mantener un estatus académico y, asimismo, ser responsable del proceso de participación de las primeras mujeres en actividades docentes en el campo de la Química.

Su interés por la actividad académica la hizo transitar por diferentes funciones docentes de la época, desde ayudante de prácticas y de ayudante de profesor, hasta lograr la titularidad de la cátedra de Botánica y Drogas Vegetales. Finalmente, su trayectoria académica fue reconocida por la Sociedad Farmacéutica Mexicana en una nota periodística publicada en su órgano intelectual la revista *La Farmacia*, en octubre de 1936, donde la comunidad académica la consideró como una de las mejores profesoras de la ENCQ, al lado de Juan Manuel Noriega. De esta manera, la profesora Luque fue, sin duda, la primera mujer en participar de manera profesional en actividades académicas, así como en las asociaciones profesionales, como la Sociedad Química Mexicana.

En suma, al iniciar los años cuarenta en que concluyen las actividades docentes y de administración del grupo de los farmacéuticos de la ENM, la industrialización del país exigió nuevos enfoques en la enseñanza de la Química; fue así como se inició el proceso de la investigación química en México, con la fundación del Instituto de Química de la UNAM, en 1941, situaciones que modificaron el proceso de participación de las primeras mujeres en las actividades académicas en la ENCQ.

## Fuentes documentales

AHUNAM, Fondo "Escuela Nacional de Ciencias Químicas".  
AHUNAM, expediente personal de Esther Luque 02/131/834.  
Archivo Histórico de la Facultad de Medicina de la UNAM, Fondo Escuela de Medicina y Alumnos, expediente de alumno Esther Luque Muñoz, legajo 72, número 118.

## Bibliografía

- Alvarado, María de Lourdes, *La Educación "Superior" en el México del siglo XIX*. México: CESU, Plaza y Valdés Editores, 2004.
- Bazant, Milada, *Historia de la Educación durante el Porfiriato*. México: El Colegio de México, 2006.
- Boletín de Instrucción Pública*, México, Secretaría de Instrucción Pública y Bellas Artes, tomo XXI, números 1 y 2, 1913.
- Boletín de Educación*, México, Secretaría de Instrucción Pública y Bellas Artes, tomo 1, número 4, 1916.
- Cano, Ruth Gabriela, *De la Escuela Nacional de Altos Estudios a la Facultad de Filosofía y Letras, 1910-1929. Un proceso de feminización*, tesis de doctorado en Historia. México: Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, 1996.
- García, Teófilo, *Revista Química*, 1(1), 1927.
- García, Horacio, *Historia de una Facultad*. México: Facultad de Química, Universidad Nacional Autónoma de México, 1985.
- González de la Vega, Manuel, *Revista Química*, VI(1), 1930.
- Kleiche, Mina y Casas, Rosalba, La institucionalización de un campo científico: el caso de la química en México en el siglo XX, *Redes*, 14(28), 47-73, 2008.
- Lamas, Martha (coord.), *Miradas feministas sobre las mexicanas del siglo XX*. México: Fondo de Cultura Económica-Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, 2007.
- Luque, Esther, *Algunas consideraciones sobre la utilidad e importancia de los estudios bacteriológicos en la carrera de Farmacéutico*, México: tesis de Profesora de Farmacia de la Escuela Nacional de Medicina, 1906.
- Marsiske, Renate, La Universidad de México. *Un recorrido histórico de la época colonial al presente*. México: CESU, Plaza y Valdés y UNAM, 2001.
- Martínez, Sandra, *Desarrollo y transformación de la Farmacia en México (1890-1920). El caso de las primeras mujeres farmacéuticas*. México: tesis de Licenciatura en Historia de la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM, 2003.
- Martínez, Sandra, Aceves, Patricia y Morales, Alba, Una nueva identidad para los farmacéuticos: la Sociedad farmacéutica mexicana en el cambio de siglo (1890-1919), *Dynamis*, [0211-9536], 27: 263-285, 2007.
- Orozco, Fernando, *Anuario de la Escuela Nacional de Ciencias Químicas 1940*. México: UNAM, 1941.
- Ortiz, Mariana, *Las tesis de farmacia del siglo XIX mexicano*. México: Colección, Biblioteca de Historia de la Farmacia, UAM-Xochimilco, 2002.
- Rodríguez, María Luisa y Zubieta, Judith, *Mujeres en la Ciencia y la Tecnología: Hispanoamérica y Europa*, México, Instituto de Investigaciones Sociales, Universidad Nacional Autónoma de México, 2005.
- Santana, María Guadalupe, *Reflexiones sobre la situación social y educativa de las mujeres en México (1867-1920)*. México: tesis de licenciatura en Historia, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, 1996.
- Varela, Gerardo, El Instituto Bacteriológico y el Instituto de Higiene. En: *Anales de la Sociedad Mexicana de Historia de la Ciencia y de la Tecnología*, núm. 1, 1969.
- Zubieta, Judith y Medrano, Patricia, Abriendo brecha: la educación científica de la mujer en México. En: María Luisa Rodríguez y Judith Zubieta, *Mujeres en la Ciencia y la Tecnología: Hispanoamérica y Europa*. México: Instituto de Investigaciones Sociales, Universidad Nacional Autónoma de México, 2005.