

LAS PIONERAS EN QUÍMICA EN EL OCCIDENTE DE MÉXICO: LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Patricia García Guevara
DEEDUC-CUCSH
Universidad de Guadalajara

RESUMEN

El presente trabajo hace un análisis sobre las condiciones que permitieron el ingreso de las primeras mujeres a la carrera de Farmacéutica, que más tarde se convertiría en la de Química, en una universidad de México. Hacemos un seguimiento de la evolución de su matrícula y de la disciplina a principios del siglo xx por medio de algunos datos estadísticos. Esto nos lleva a construir varios escenarios sobre el acto fundacional que posibilita su práctica profesional, dado que esto generó un proceso profesional «incluyente» de género. Finalmente, seguimos su evolución de matrícula hasta el siglo xxi y analizamos los cambios de controles patriarcales en la profesión. Además de los datos estadísticos, analizamos una entrevista en profundidad de un informante clave.

PALABRAS CLAVE: pioneras en química, universidad mexicana, matrícula universitaria de mujeres, siglo xxi.

ABSTRACT

«Female pioneers in Chemistry in western Mexico: The University of Guadalajara». This study makes an analysis of the conditions which allowed the entry of the first women to the Pharmaceutical career who later became Chemistry at one university in Mexico. We do a follow-up of the developments in their enrolment and some discipline issues at the beginning of the 20th century by some statistical data. This leads us to build several scenarios on the founding act, its professional practice and a generated “inclusionary” process by gender. This helps us construct hypotheses about the patriarchal control of their labor practice and how it evolved over the years until the 21st century through a key interviewee.

KEYWORDS: pioneers in chemistry, Mexican university, women’s university enrollment, 21st century.



La fuerza física no tiene nada que ver con las capacidades mentales.

Rita LEVI-MONTALCINI

0. INTRODUCCIÓN

La pausada incursión de las pioneras en las ciencias exactas tiene un marco de explicación problemático, dado que abarca no sólo la construcción occidental androcéntrica de la ciencia, sino otra serie de cuestiones sociohistóricas. Su abordaje, en el presente estudio, implica una diversidad de particularidades propias del contexto. Por ejemplo, explicaciones de los antecedentes, desarrollo, continuidades y discontinuidades pre- y postcoloniales en la ciencia mexicana¹, los intereses económicos que la moldearon, las disputas provenientes de las órdenes religiosas europeas para la aceptación y práctica de la física y la química en México. Incluso algunas otras cuestiones como el posicionamiento que obtienen los distintos científicos que van apareciendo en el país en la escena de la química, hasta el surgimiento de alguna mujer excepcional y su pausado efecto acumulativo²; o las luchas entre corrientes, escuelas de pensamiento y tradiciones (Cfr. Trabulse, 2005: 140, 154), incluso, la institucionalización de la ciencia y sus pugnas por desarrollar estructuras organizativas y disciplinares de control de las carreras para quienes pretendían ingresar al gremio a modo de controlar su práctica científica (Wallerstein, 2001)³. Esta larga lista es parte de los numerosos antecedentes que van conformando una estructura científica que mediatiza la difícil incursión de las científicas mexicanas en un tiempo y un espacio particular.

Como vemos, el telón de fondo para que la irrupción de la mujer en la ciencia química en México se diera es parte de un complejo escenario. Su contribución y participación en la ciencia y la tecnología (CyT) ha sido un camino lento y lleno de controles abiertos o más o menos velados que la excluyen en su gran mayoría, o que la incluyen bajo coyunturas históricas muy específicas a través de los siglos. Algo semejante ocurriría en el resto del mundo de acuerdo con sus condiciones

¹ La farmacopea mexicana agrupaba diversos medicamentos y remedios vegetales de origen indígena. Ya en el periodo colonial el desarrollo de la química estuvo vinculado a la metalurgia, la farmacia e industria del jabón, la pólvora, el vidrio, del análisis de las aguas termales y de los alimentos. Dicha producción estaba ligada al Real Seminario de Minería. E. Trabulse, *Historia de la ciencia en México*. México: Fondo de Cultura Económica, 2005.

² Un libro más o menos reciente de De los Ríos, sobre biografías, descubrimientos y anécdotas, desde Tales de Mileto hasta los químicos más importantes del mundo, incluye a las tres mujeres premio Nobel de química. Sin embargo, sólo Marie Curie merece su atención. Irene Joliot Curie y Dorothy Crowfoot Hodgkin únicamente aparecen en los listados generales de premios, sin biografías, ni datos curiosos. J.L. de los Ríos, *Químicos y Química*. México: Fondo de Cultura Económica, 2011.

³ I. Wallerstein, *Conocer el mundo Saber el mundo*. México: Siglo XXI, 2001.

particulares (Witz, 1992; García Guevara, 2002; 2004; 2007; Miqueo *et al.*, 2008; Pérez Sedeño *et al.*, 2010)⁴.

En el presente artículo, nos proponemos reflexionar sobre el proceso multifactorial que durante el siglo pasado emprendió la mujer mexicana en la carrera científica a fin de ser una copartípe de la misma en el contexto local. Analizaremos el caso particular de las pioneras en la carrera de Farmacia en la Universidad de Guadalajara, que, reconfigurada años más tarde, da como resultado las diferentes carreras en química. En retrospectiva, abordamos este problema desde su multiplicidad, dado que en este convergen diferentes tejidos.

Nos referimos a tres puntos en concreto: a las condiciones materiales e históricas del contexto local, a la dinámica de las profesiones ligada al desarrollo de la disciplina, la institucionalización de la misma en la universidad local, y finalmente a las condiciones particulares en que se ejercía la práctica profesional de las pioneras. Sin perder de vista que en todos estos puntos, el género no es neutral, en nuestras interpretaciones. Desarrollaremos estas tres estrategias analíticas, que se encuentran íntimamente relacionadas, de la siguiente manera:

En primer lugar, nos proponemos explicar qué condiciones permitieron la inserción de las primeras mujeres en dicha carrera en la ciudad de Guadalajara. Esto nos lleva a explicar el marco que generó tal incursión y a desentrañar las bases en que fueron «admitidas» las pioneras. Así, nos planteamos responder algunas interrogantes como ¿cuál fue el acto fundacional? y ¿cómo se fue dando la pausada incorporación femenina hacia las llamadas ciencias exactas desde los albores del siglo xx?

Traer aquí las bases fundadoras nos ayudará a contestar estas preguntas para entresacar no sólo las condiciones materiales, sino los elementos culturales e ideológicos que permitieron el ingreso de las mujeres a este ejercicio profesional. Ambos elementos están entrettejidos en la era de la modernidad y en la apuesta a la industrialización que experimentaba el país en algunas de sus principales ciudades y en diversos sectores antes y después de la Revolución Mexicana. La efervescencia social que vive México en esa época repercute de diferentes maneras en la cultura. En general en el caso de las mujeres, generó la renegociación de algunos de los papeles tradicionales entre hombres y mujeres en términos de nuevos oficios y profesiones en la capital del país (García Guevara, 2004). En la segunda ciudad más grande de México, en Guadalajara, ciertos estratos de la sociedad *tapatía*⁵ experimentaban procesos semejantes en su apertura a la modernidad. Por ello, nos moveremos en un eje temporal y sociohistórico cruzado por la perspectiva de género.

⁴ A. Witz, *Professions and Patriarchy*. Londres: Routledge, 1992. P. García, «Las carreras en Ingeniería en el marco de la globalización: una perspectiva de género», *Revista Latinoamericana de estudios educativos*, vol. xxxii, 3.^{er} trimestre, (2002), pp. 91-106. P. García, *Mujeres Académicas*. México: U de G/Plaza y Valdes, 2004. P. García y M. Caballero, *Curso de Vida y trayectorias de mujeres profesionistas*. México: Colegio de México. C. Miqueo, *et al.*, eds. *Estudios Iberoamericanos de Género en Ciencia, Tecnología y Salud*. España: Prensa Universitaria de Zaragoza. E. Pérez, *et al.*, *Un universo por descubrir: Género y Astronomía en España*. España: Plaza y Valdes, 2010.

⁵ Gentilicio de la ciudad de Guadalajara.





En segundo lugar, nos ocuparemos de otro proceso que corre paralelo a las condiciones económicas, políticas y sociales anotadas. Nos referimos a la trayectoria a través de los años de la disciplina de Farmacia hacia la Química-Farmacobiología en esta universidad. Históricamente, cada disciplina científica ha registrado comportamientos particulares y diferenciados entre las mismas. Los estudios sobre la ciencia y su división disciplinaria han establecido importantes debates sobre cómo el conocimiento ha sido dividido por la comunidad científica, hasta la denominada guerra de las ciencias (Wallerstein, 2001). La reconfiguración disciplinar se ve reflejada en el tiempo estudiado, aunque se sale de nuestra investigación⁶. Baste mencionar que la institucionalización y la reglamentación de las profesiones, el desarrollo disciplinar y la consolidación de la universidad moderna en el país marcan de manera particular el comportamiento de las denominadas ciencias exactas (Pacheco, 2005)⁷. Sin embargo, sí subrayamos que la trayectoria de las disciplinas no ha sido de ningún modo neutral a las relaciones de género y, por lo tanto, a la inclusión de las mujeres. Algunos estudios nos ilustran sobre los controles que encontraron las mujeres en muchas profesiones. Aquellas que fueron «encauzadas» de manera más o menos velada hacia carreras de apoyo técnico como las radiólogas y las enfermeras. Incluso, las abiertas prohibiciones de las barras de abogados y médicos hacia las primeras abogadas y mujeres en la medicina, por considerar su práctica «indecente» y restringieron su práctica profesional hacia la ginecología o de casos de lo civil (Witz, 1992; Macías, 1982)⁸.

Finalmente, nos proponemos analizar el comportamiento contemporáneo de esta profesión siguiendo algunos de los procesos estructurales, culturales e ideológicos recientes que inciden en el fenómeno. Dentro de las transformaciones en las últimas dos décadas está la feminización de la matrícula y su inserción profesional en la industria farmacéutica; situación que nos hace preguntarnos ¿cuál ha sido el alcance logrado en tales puestos de trabajo? Aquí, nos proponemos responder esto con algunos datos estadísticos y con una entrevista en profundidad a un informante clave en el área de la química fármaco-biología para dar cuenta de los avances profesionales de las mujeres en esta carrera.

1. EL CONTEXTO: LA CIUDAD DE GUADALAJARA

La ciudad de Guadalajara está situada en la región centro-occidente; es estratégica, dado que es un punto geográfico entre el norte y el sur y por estar cercana a un gran puerto del océano Pacífico. Su desarrollo económico regional desde

⁶ También de la universidad misma como institución en su fundación y refundación, después de la revolución. De igual modo, esto se sale de nuestro tema de estudio.

⁷ L. Pacheco, *El sexo de la ciencia*. México: Universidad Autónoma de Nayarit/Juan Pablos Editor.

⁸ A. Macias, *Against all Odds: The Feminist Movement in Mexico to 1940*. Estados Unidos: Greenwood Press, 1982.



la Colonia se concentró principalmente en la ganadería, el comercio y más tarde en los bienes industriales de consumo básico. La cultura que generó este entorno fue una de negocios organizados «con base en cuatro principios fundamentales: el trabajo personal e independiente de sus propietarios, la colaboración conyugal, filial y familiar como recursos indispensables para la prosperidad de los negocios» (Arias, 1990: 25)⁹. Es decir, en la región primaba una economía dinámica y emprendedora que generaba pequeños negocios y que tenía como forma privilegiada las ganancias mediante la empresa familiar.

Del anterior estudio, no es difícil imaginar que ese creciente desarrollo de la economía regional y de la población demandaba conocimientos técnicos específicos para tales iniciativas. Sobre estas bases, las instituciones educativas de la zona se encargan de ofertar carreras para cubrir la demanda de la sociedad moderna de la época. Los datos de que disponemos de la Universidad de Guadalajara no nos permiten deducir una historia detallada de las ciencias químicas.

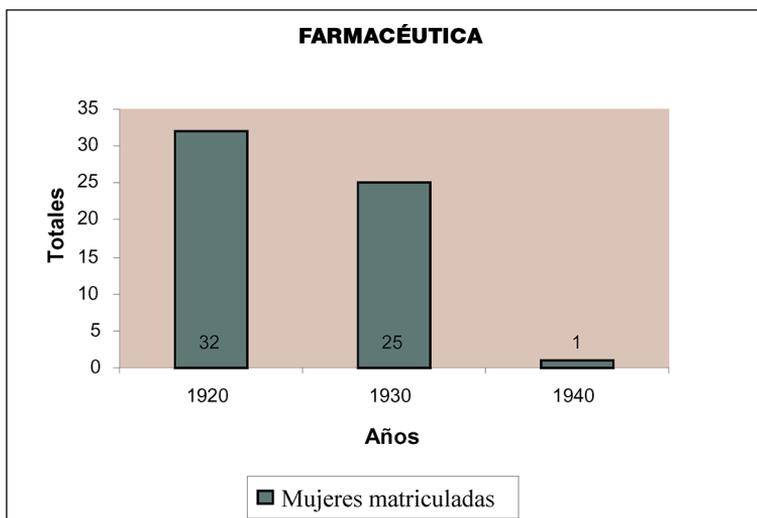
Sin embargo, algunas investigaciones históricas de Angélica Peregrina (2000) de lo que fueran los antecedentes inmediatos a la Universidad de Guadalajara muestran que de 1826 a 1925 existían las carreras de Farmacia y de Química Aplicada a las Artes. En los planes de estudio del Instituto de Ciencias de 1848, encontramos que la carrera de Farmacia estaba orientada a la «ministración de drogas y medicamentos para atender expendios de fármacos». Por su parte, el estudio de la química aplicada a las artes estaba encargado de la «enseñanza práctica a los artesanos sobre los procedimientos necesarios en la elaboración de sus manufacturas» (Peregrina, 2002)¹⁰.

En la matrícula de la Universidad de Guadalajara para principios del siglo xx, las maestras son las más visibles (ver cuadro 1). Las estudiantes que les siguen en cantidad son las de la carrera de Enfermería e inmediatamente después, las de Farmacia. Las pioneras, encontradas en los archivos a partir de la década de 1920¹¹, son producto de una especie de *boom* femenino en la matrícula; ya que en los años 30, las mujeres que habían pasado por sus aulas sumaban 57. La matrícula decrece dos décadas después, para luego volver a crecer en su demanda a partir de los 40 pero ya bajo otro perfil de carrera. En el reflujo de su registro de 1930 a 1940, podemos ver reflejada la trayectoria disciplinar, dadas las fluctuaciones de los totales (ver gráficas 1, 2, 3 y cuadro 1), ya que la matrícula vuelve a incrementarse nuevamente con la carrera reestructurada. Allí mismo, podemos ver también el caso de otra profesión que fue modificada: la de partera al título de enfermera partera.

⁹ P. Arias (coord.), *Industria y estado en la vida de México*. México: El Colegio de Michoacán (1990).

¹⁰ A. Peregrina, «La Universidad de Guadalajara y El Instituto de Ciencias: Los vaivenes educativos (1834-1867)», en D. Piñera, (coord.), *La Educación Superior en el proceso histórico de México*. Tomo II, México: SEP/UABC/ANUIES, 2000.

¹¹ Sin duda debe haber otras pocas que les precedieron.



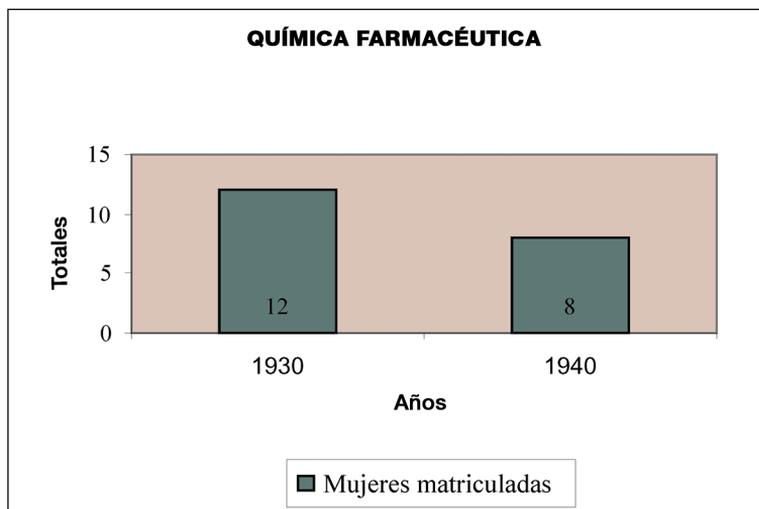
Gráfica 1. Datos: Archivo Casa Zuno U. de G. Gráfica: García Guevara.

CUADRO 1. MATRÍCULA FEMENINA EN LA U. DE G. POR AÑO Y CARRERAS

AÑO	NORMALISTA	PARTERA	TÉCNICA Y PRÁCTICA EN COMERCIO	ABOGADA	MÉDICO CIRUJANO Y PARTERO	CIRUJANO DENTISTA	ENFERMERA PARTERA
1927-A	15	0	0	0	0	0	0
1927-B	8	5	1	0	0	0	0
1928-A	4	0	0	0	0	0	0
1928-B	6	1	1	0	0	0	0
1929	8	3	3	1	0	0	1
1930	13	0	5	0	0	0	1
1931	16	0	0	0	1	1	3
Total	70	9	10	1	1	1	5

Fuente: Archivo Casa Zuno. Elaboración propia.



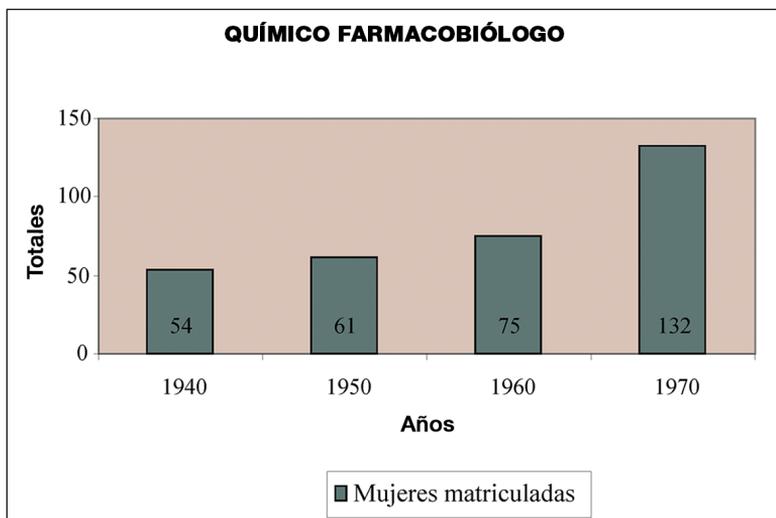


Gráfica 2. Datos: Archivo Casa Zuno U. de G. Gráfica: García Guevara.

2. LA MATRÍCULA EN LAS PIONERAS: LA DISCIPLINA, SUS COSTOS Y LOS REGLAMENTOS

El comportamiento del fenómeno: crecimiento-contracción-crecimiento de mediados de los años 20 a los 40 pudo estar relacionado con varios factores. i) En un inicio, la Facultad de Farmacia y Comercio impartía la carrera en la modalidad de enseñanza media o técnica. Las reestructuraciones disciplinares continuaron con la fusión de la carrera de Farmacia y la de Química Aplicada a las Artes, dando paso a la Química Farmacéutica y, más tarde, lo que ahora conocemos como licenciatura en Química-Farmacobióloga (ver gráficas 2 y 3). Con el incremento de los años de estudio, también los costos de la carrera se fueron ampliando poco a poco. ii) Aunado a lo anterior, surgen nuevas reglamentaciones de los oficios y las profesiones por parte del Estado. Con estas nuevas reglas, las parteras fueron obligadas a tomar cursos, registrarse y pagar una cuota monetaria (cfr. Peregrina, 2002). Las cuotas universitarias más las cuotas del Estado bien pudieron ser onerosas para la mayoría de las mujeres de la clase obrera. Por ejemplo, el costo del impuesto de titulación en 1927 era de 25 pesos y para 1942 era de 52 pesos. El costo de inscripción en la Facultad de Medicina en 1942 era de 13 pesos y los costos de los exámenes extraordinarios de 5 pesos; aunque el rector aseguraba que eran los únicos pagos que se tendrían que hacer durante toda la carrera (Archivo, Casa Zuno). Como referente, ya Mary Kay (1982) nos advierte de los exiguos salarios que ganaban las maestras hacia finales del siglo XIX, equiparables a los conductores de coches de alquiler: era una suma que difícilmente sostenía a una familia. Estos costos muestran que los estudios sólo los pudo solventar cierta clase social.



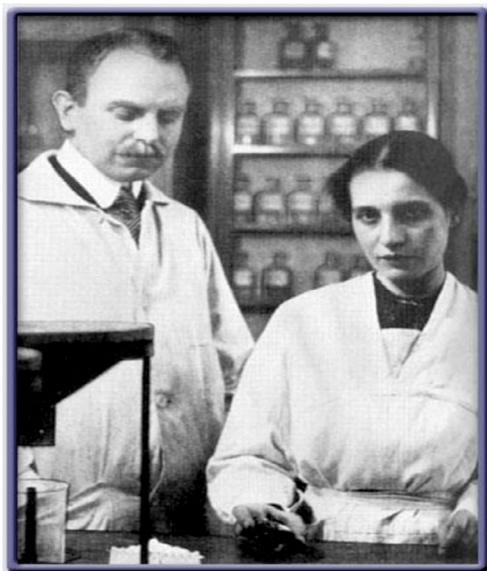


Gráfica 3. Archivo Casa Zuno U. de G. Gráfica: García Guevara.

3. LAS CONDICIONES PARTICULARES QUE PROVOCAN LA INCLUSIÓN DE LAS PIONERAS

Grosso modo, podemos ver cuatro características que demarcaron el acto fundacional en la profesión de las farmacéuticas. En primer lugar, tenemos el contexto particular al que nos hemos referido: el sedimento de esa cultura regional se apoya en la empresa familiar, las hijas de la clase media o media alta. Es decir, los dueños de las farmacias, denominadas boticas, bien pudieron ser las pioneras que vemos egresar de la carrera de Farmacia en las primeras tres décadas del siglo pasado. Su ingreso al medio laboral muy probablemente fue sin conflicto, a través de la organización/empresa familiar o de familiares, y bajo la anuencia de la figura paterna, lo cual, de entrada, nos ejemplifica un proceso profesional incluyente (García, 2006).

En segundo lugar, puesto que en su inicio se trataba de estudios a nivel técnico, la corta duración de la carrera pudo incidir en que estos fueran aceptables para las mujeres. De igual manera, la práctica profesional de esta carrera no implicaba rupturas abruptas dentro de los papeles tradicionales por género, ya que las egresadas pasaban a ser asistentes del padre, dueño de las antiguas boticas. Esto ya sucedía en otras profesiones como la enfermería y la odontología (Tuñón, 1987). Las hijas asistían a los padres en la práctica médica y dental, y muchos de los consultorios se encontraban en la casa familiar. El caso de las boticas no es diferente: recordemos que muchas de las antiguas farmacias tanto en las ciudades como en las poblaciones pequeñas en México, hasta bien entrados los años sesenta, son locales contiguos a la casa familiar. En este sentido, se trata de una práctica profesional doméstica que no



Pioneras en la química.

contradice el papel tradicional femenino que prevelece en esos años, ni la tendencia económica de la pequeña empresa familiar que primaba en este contexto.

4. LA PRÁCTICA PROFESIONAL DE LAS PIONERAS EN FARMACÉUTICA

En el ejercicio de esta naciente profesión femenina, hay varias cosas que podemos retomar desde la perspectiva de género, dadas las repercusiones posteriores en la matrícula. Por un lado, la práctica profesional que realizan las pioneras en el establecimiento o empresa familiar bajo la tutela del padre fija los límites físicos y materiales dentro de los cuales las pioneras pueden ejercitar una nueva identidad profesional. Se trata de una profesión asistencial en el «negocio» del padre o familiar, dirigida a una población o «clientela» con enfermedades. Es un empleo que consiste en el manejo de compuestos medicinales desde el ámbito familiar, es decir, doméstico. ¿Qué nos da como resultado este acto fundacional en cuestión de las relaciones de género? La supervisión paterna de la práctica laboral permite la entrada de mujeres a esta profesión y da como consecuencia un pequeño cambio en los papeles tradicionales. Es una pequeña transformación que reconoce las habilidades femeninas en la preparación de compuestos, drogas o medicamentos, aun cuando la práctica es ejercitada bajo ciertos límites de control patriarcal. Lo más importante que hay que subrayar es el *proceso incluyente*, sin rupturas, que genera. Es una especie de pasaje





Antigua farmacia.

hacia un comportamiento alternativo en términos profesionales para las mujeres (Witz, 1992, García, 2006).

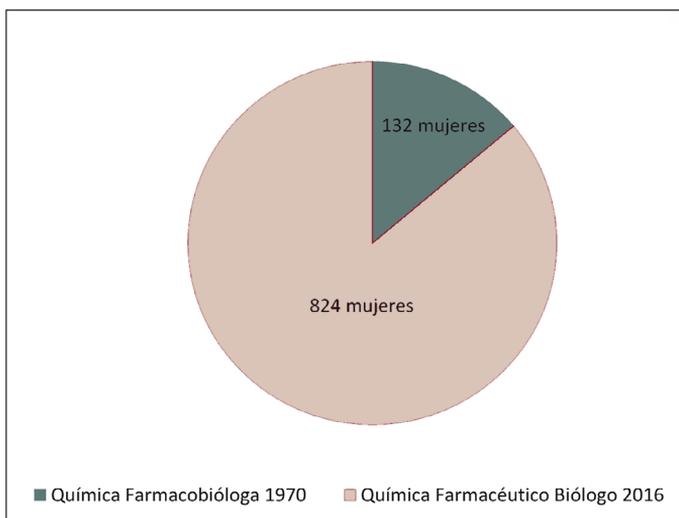
Por otro lado, la incursión de las mujeres en las nascentes carreras en ciencias químicas está delimitada por varias cuestiones: por el respaldo familiar para el estudio, la corta duración de la carrera, porque se deberá practicar bajo la supervisión y anuencia masculina y por el *ethos* de las actividades laborales. Nos referimos a la utilización de matraces, cristalería, el conteo de sustancias livianas y un ejercicio dentro de espacios cerrados (Kirkup, *et al.*, 1992)¹². En contraste, las carreras de ingeniería¹³, en donde el uso de maquinaria pesada y el desempeño profesional en el medio rural, haciendo carreteras o en la explotación minera, forjan un modelo profesional «no femenino» que perturba al control y la tradición patriarcal (García, 2006). Después de todo, el *ethos* del laboratorio en química ya era aceptable en las mujeres en Europa y Norteamérica. Aunado al impacto mundial que pudieron haber tenido los dos premios Nobel en química otorgados a Marie Curie en 1903 y en 1911, y más tarde a su hija Irene en 1935, y su marca mundial en el imaginario de las clases medias ilustradas (Folsing, 1992)¹⁴.

Finalmente, podemos mencionar una última característica sobre las mujeres de esta época a nivel mundial: los movimientos de la denominada Primera Ola Feminista, que da inicio al derecho al voto femenino a principios del siglo xx. México no es la excepción, las mujeres comienzan a obtener algunos derechos legales durante

¹² G. Kirkup *et al.*, *Inventing Women: Science, Technology and Gender*. Londres: Polity Press/Open University, 1992.

¹³ O de la abogacía y medicina, etc., a las que nos referimos antes.

¹⁴ U. Folsing, *Mujeres premios Nobel*. España: Alianza, 1992



Gráfica 4. Matriculación femenina Universidad de Guadalajara, 1970 y 2016

esa época de manera significativa. Por ejemplo, el derecho al divorcio es emitido en 1917. Durante el año de 1915, una intensa batalla es librada en el sur del país, en Yucatán, por los derechos de la mujer. Incluso logran algunas diputaciones y el voto femenino limitado a nivel local (Soto, 1990)¹⁵. Aunque el poder de la Iglesia católica, político y de la prensa era hegemónico, los movimientos de mujeres por la educación y la participación política comenzaron a ganar fuerza en forma nacional, hasta el otorgamiento del mismo, décadas más tarde.

5. LA FEMINIZACIÓN DE LA CARRERA DE QUÍMICA FÁRMACO-BIOLOGÍA

En la ciudad de Guadalajara, después de la segunda mitad del siglo xx, se fueron desarrollando otras ramas industriales, entre ellas, la farmacéutica con la llegada de transnacionales, hecho que se intensificó con la apertura comercial y financiera del país al tratado de libre comercio en la década de los noventa. Esta nueva expansión, semejante a la que había sucedido a principios de siglo con la modernización, provocó hacia 1970 que la oferta universitaria creciera, dando lugar al ingreso masivo de mujeres (García, 2002).

¹⁵ S. Soto, *Emergence of the Modern Mexican Women: Her Participation in Revolution and Struggle for Equality, 1910-1940*. Colorado: Arden Press, 1990.



En la Universidad de Guadalajara, en esa misma década del 70, en una de las pocas estadísticas realizadas que desglosa la población por sexo, encontramos un porcentaje total del 10,5% de mujeres en el área de ciencias químicas. Su participación en la carrera en el presente siglo continuó creciendo de manera sostenida, muy probablemente provocada por la apertura y aceptación que generaron las pioneras. Esto produce la feminización de la matrícula en la carrera de Química hacia finales del siglo pasado (ver su evolución en la gráfica 4 y cuadro 2).

CUADRO 2. MATRÍCULA FEMENINA U. DE G. EN EL CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS (CUCEI)*		
MATRÍCULA FEMENINA 2002	MATRÍCULA FEMENINA 2007	MATRÍCULA FEMENINA 2015-2016
Lic. Química 51%	Lic. Química 57%	Lic. En Química 54%
Química Fármaco-Bióloga 66%	Química Fármaco-Bióloga 65%	Químico Farmacéutico Biólogo 62%

Datos: Copladi 2016 U. de G. Elaboración García Guevara.

* Cabe aclarar que la Universidad ha crecido con nuevos centros universitarios al interior del estado y en algunos de estos también se imparten carreras en las ciencias exactas e ingenierías. La oferta de las carreras cercanas a la química también se ha diversificado y se han sobrespecializado en maestrías y doctorados. Por ejemplo, Ingeniería Química, Ingeniería Bioquímica, Licenciatura en Ciencia de los Alimentos, etc. Esta matrícula femenina no se considera aquí. Estadística Institucional 2015-2016. Mtro. Itzcóatl Tonatiuh Bravo Padilla. Rector general.

El crecimiento de la producción industrial farmacéutica, desde la perspectiva de género, da lugar a varias cuestiones. En primer lugar, genera procesos más complejos y demandantes particularmente para la mujer. Históricamente hemos visto que las pioneras ingresan al campo mediante un control patriarcal doméstico en sus profesiones. Con la llegada de las grandes industrias transnacionales farmacéuticas, podemos deducir que se desplazan a uno de tipo patriarcal gerencial. Las profesionales ya no son supervisadas por el padre, sino subordinadas a la jerarquía burocrática masculina de la empresa transnacional, muchas de ellas norteamericanas de capital republicano (García, 2006). Si bien desde los 70 comienza a haber un mayor número de mujeres que ingresan a trabajar para este tipo de industria, su movilidad o ascenso laboral sigue siendo fuertemente controlado y reducido (Entrevista: gerente industrial), no así en la institución universitaria. En este 2016, por primera vez ha sido nominada una mujer rectora egresada de la carrera de Química para dirigir el CUCEI, un centro universitario con predominio masculino.

6. CONCLUSIÓN

A manera de cierre, podemos decir que los cambios en las profesiones como la de la Química Fármaco-Bióloga son tangibles desde el encuadre de periodos largos. En general, son etapas que podemos dividir de los 20 a los 70, como el de un despegue, y las décadas de los 90 al 2000, como la franca feminización. La incorporación es altamente distinguible en esas dos épocas, cada una marcada por rápidos cambios estructurales en términos de expansión económica, reestructuración disciplinar en la universidad y respondiendo a la economía y al reordenamiento en la cultura patriarcal.



Mientras que en la primera época, su inclusión pudo ser más selectiva en estratos de pequeñas empresas familiares, la segunda, en este siglo XXI, es más masiva y heterogénea en clase social. Las futuras reflexiones tendrían que llevarnos a identificar algunos puntos que me parecen importantes. Por ejemplo, el que suba una mujer a la Rectoría del Centro Universitario más importante del occidente del país, dado que esta universidad es la segunda más grande de México, implicará cambios en el proceso tradicional de control profesional masculino, o investigar qué elementos mediatizan los controles profesionales en la actualidad, más allá de la familia. Cabría examinar de cerca las estrategias de las generaciones de profesionales en química actuales, hacia el empoderamiento en torno a la práctica científica y los puestos altos. Esto nos daría pistas de las transformaciones que se están dando hoy en día.

RECEPCIÓN: julio 2016, ACEPTACIÓN: octubre 2016



BIBLIOGRAFÍA

- ARIAS, Patricia (coord.), *Industria y estado en la vida de México*. México: El Colegio de Michoacán, 1990.
- DE LOS RÍOS, J.L., *Químicos y Química*. México: Fondo de Cultura Económica, 2011.
- FÖLSING, Ulla, *Mujeres premios Nobel*. Madrid: Alianza, 1992.
- GARCÍA, Patricia, «Las carreras en Ingeniería en el marco de la globalización: una perspectiva de género». *Revista Latinoamericana de estudios educativos*, vol. xxxii, trimestre 3.º (2002), pp. 91-106.
- *Mujeres Académicas*. México: U de G/Plaza y Valdés, 2004.
- «Masculinización y feminización en las profesiones tradicionalmente masculinas: el caso de la ingeniería», en R. Miranda et al. (coords.), *Hombres y masculinidades en Guadalajara*, México: Universidad de Guadalajara, 2006.
- GARCÍA, Patricia y CABALLERO, Martha, *Curso de Vida y trayectorias de mujeres profesionistas*. México: Colegio de México, 2007.
- KIRKUP, Gill et al., *Inventing Women: Science, Technology and Gender*. Londres: Polity Press/Open University, 1992.
- MACIAS, Anna, *Against All Odds: The Feminist Movement in Mexico to 1940*. Estados Unidos: Greenwood Press, 1982.
- MIQUEO, Consuelo et al. (eds.), *Estudios Iberoamericanos de Género en Ciencia, Tecnología y Salud*. España: Prensa Universitaria de Zaragoza, 2008.
- PACHECO, Lourdes, *El sexo de la ciencia*. México: Universidad Autónoma de Nayarit/Juan Pablos Editor, 2010.
- PEREGRINA, A., «La Universidad de Guadalajara y El Instituto de Ciencias: Los vaivenes educativos (1834-1867)», en D. Piñera (coord.), *La Educación Superior en el proceso histórico de México*, tomo II, México: SEP/UABC/ANUIES, 2000.
- PÉREZ SEDEÑO, Eulalia et al., *Un universo por descubrir: Género y Astronomía en España*. Madrid: Plaza y Valdés, 2010.
- SOTO, Shirlene Ann, *Emergence of the Modern Mexican Women: Her Participation in Revolution and Struggle for Equality, 1910-1940*. Colorado: Arden Press, 1990.
- TRABULSE, Elías, *Historia de la ciencia en México*. México: Fondo de Cultura Económica, 2005.
- VAUGHAN, Mary Kay, *Estado, educación y clases sociales en México*. México: SEP, Fondo de Cultura Económica, 1982.
- WALLERSTEIN, Immanuel, *Conocer el mundo Saber el mundo*. México: Siglo XXI, 2001.
- WITZ, Anne, *Professions and Patriarchy*. Londres: Routledge, 1992.