

LA RESIDENCIA DE ESTUDIANTES PARA SEÑORITAS Y EL LABORATORIO FOSTER (MUJERES DE CIENCIA EN ESPAÑA, A PRINCIPIOS DEL SIGLO XX)

Carmen MAGALLÓN PORTOLÉS ¹

Las generaciones que crecimos en tiempos de la dictadura, en España, nos educamos en la añoranza de los años previos al desastre que supuso la Guerra Civil. En mi caso, la añoranza venía de la mano de los profesores del Instituto donde hice el Bachillerato —aquel magnífico Instituto de ese Teruel, que existe ², en donde, en los años 60, tuvimos la suerte de contar con profesores como José Antonio Labordeta, José Sanchís Sinisterra, Guillermo Gil o Vicente Dualde, entre otros— sabedores de la riqueza de un pasado que la oficialidad trataba de ocultar y denigrar. Pues bien, en esa añoranza, siempre ocupó un lugar especial la Residencia de Estudiantes. Desde entonces, arrastro la convicción de que en el pasado residen restos de libertad que son necesarios y significativos para la existencia de un presente y un futuro, a su vez, más libres.

Evocar el pasado, conocerlo y transmitirlo no parece ser una actividad muy valorada en el campo de las ciencias. En la práctica científica, así como en la enseñanza de la misma, predomina la transmisión-asimilación de un inmenso bagaje de conocimientos y la familiarización y puesta en práctica de los métodos que permiten que éste siga creciendo. Mientras, reflexionar sobre quiénes, cómo y en qué circunstancias se adquirieron los conocimientos, así como el estatus de los mismos y las repercusiones sociales de que la investigación se oriente en un sentido o en otro, adquiere, en esta práctica,

¹ Profesora de física y química del Instituto Avempace y miembro del Seminario Interdisciplinar de Estudios de la Mujer de la Universidad de Zaragoza.

² El lema «Teruel existe» ha surgido desde una iniciativa ciudadana que reclama atención y cuidado para este territorio.

un carácter secundario. Este desdén por la autoreflexión del propio proceder y de los productos que se derivan, por la interrogación acerca de los aspectos contextuales que influyen y son influidos por la empresa científica, contrasta —entra en contradicción, diría yo— con la actitud crítica que se exige para el propio quehacer científico. Por fortuna, y para mejora de la ciencia, este desdén está siendo cuestionado cada día con más fuerza; cuestionamiento que esperamos tenga algún día su reflejo, también en la educación científica.

Mirando hacia el pasado se aprende a valorar la influencia de los factores sociales en el devenir de la ciencia y en particular las circunstancias que favorecieron el crecimiento de grupos y equipos capaces de impulsar el desarrollo científico. La mirada al pasado que se plasma en este artículo toma como sistema de referencia la plural experiencia acumulada en las vidas de las mujeres, y va encaminada a profundizar y divulgar la memoria de la parte olvidada de la Residencia de Estudiantes, a saber, la Residencia de Estudiantes para Señoritas o Residencia de Señoritas, y a divulgar también la existencia, dentro de ella, del primer laboratorio de química creado para preparar a las españolas en este campo, el Laboratorio Foster. Fruto de la solidaridad entre las universitarias norteamericanas y las españolas, en este laboratorio se formarían algunas de las que luego trabajaron en el Instituto Nacional de Física y Química (INFQ) de Madrid, lugar donde se concentraron los mejores medios humanos (hombres de ciencia como Miguel A. Catalán, Blas Cabrera o E. Moles) y materiales de la época. Mary Louise Foster, su fundadora, es representativa del tipo de científica que surge a principios del siglo XX. En su trayectoria sobresaliente, que no de excepción, puede verse reflejada la de otras muchas mujeres de su tiempo que, con su hacer práctico, estaban abriendo nuevas vías personales y profesionales a las generaciones posteriores.

La educación de las mujeres

En España, la educación de las mujeres fue tema de debate ya desde finales del XIX. Más incluso que el derecho al voto. Mujeres ilustradas como Emilia Pardo Bazán, o Concepción Arenal, polemizaron y defendieron el derecho de las mujeres a adquirir una educación superior y a practicar las profesiones derivadas de su titulación. Aunque algunas mujeres, utilizando la estrategia de los hechos consumados y con el apoyo de algunas autoridades académicas,

micas de planteamientos liberales lograron licenciarse, e incluso obtener el doctorado antes de 1900, será a partir de 1910 cuando la Universidad española se abra, en condiciones de igualdad, a los dos sexos ³.

Hacia 1920, María de Maeztu, directora de la Residencia de Señoritas, en la Conferencia de la Federación Internacional de Mujeres Universitarias, que se celebraba en Londres, presentó un informe sobre la Educación Superior de las mujeres, en España, en el que reconocía que pese a que las leyes que regían en este país, a su parecer, eran en ese momento liberales, ya que permitían a las mujeres el acceso a todos los niveles de la enseñanza, las costumbres de la sociedad eran otras. Según éstas, las clases más pobres iban a la escuela pública hasta los 13 años, edad a partir de la cual se dedicaban a aprender un oficio para poder ganarse la vida. Por su parte, las hijas de los ricos y aristócratas eran educadas privadamente, en su casa o en un convento, donde permanecían hasta los 16 o 18 años, momento en el que se consideraba que su educación había terminado. La instrucción de estas hijas de las clases altas era de carácter elemental; con lo que se les enseñaba no podían sacarse el grado de Bachiller, por lo que raramente accedían a los estudios universitarios. Aunque algo se mueve a principios de esta década de los 20 y María de Maeztu, en el informe citado, menciona que la hija del Duque del Infantado está, ese año, examinándose en la Universidad de Madrid. En definitiva, sólo las hijas de las clases medias continuaban estudiando tras la E. Primaria, bien en las Escuelas Normales si iban a ser maestras, bien en los Institutos si iban a continuar estudiando en la Universidad ⁴.

Como las condiciones socioeconómicas del país daban como resultado una clase media más bien escasa, la afluencia de las mujeres a las aulas, abierta ya la posibilidad legal, fue lenta y en algunos casos azarosa ⁵. Incluso para las hijas

³ Ley de 2 de septiembre de 1910, firmada por Julio Burell, que permite el acceso igualitario de las mujeres a la Universidad, aunque la posesión de los títulos no las calificara automáticamente para el ejercicio de la profesión correspondiente. Para el estudio pormenorizado del acceso de las primeras mujeres a la Universidad, en España, véase Consuelo FLECHA GARCÍA (1996) *Las primeras universitarias en España*. Madrid, Narcea.

⁴ MAEZTU, María de (1920): «The Higher Education of Women in Spain», Informe dado en la *Conference of the International Federation of University Women*, Londres, 11 páginas. Madrid, Archivo de la Residencia de Señoritas.

⁵ Así lo refleja el siguiente testimonio, «Cuando yo estudiaba, no pisaba la Universidad más que una muchacha. Se llamaba Pilar Padrós, era hija de padres catalanes. Asistía a la cátedra de Metafísica, explicada por Don Nicolás Salmerón, quién tenía para su alumna galanterías

de las familias de clase media, no era sencillo llegar a la Universidad. Se seguía pensando que el mejor destino para una mujer era casarse o entrar en un convento, por lo que la mayor parte de los recursos económicos de la familia se destinaban a la educación de los hijos varones. Además el Bachillerato, antesala de los estudios universitarios, que según la Ley de 1847 era de 6 años y seguía el modelo de los Liceos franceses, no era fácil de cursar pues había que sortear el inconveniente que suponía encontrar colegios adecuados para niñas. Hasta 1929, año en que se fundan los primeros Institutos exclusivamente femeninos, este nivel se impartía en centros mixtos, donde las chicas eran minoría ⁶.

A modo de ejemplo, tomemos el caso de María Antonia Zorraquino Zorraquino, doctora en Químicas en 1930, una de las tres mujeres que obtuvieron este grado desde la Facultad de Ciencias de Zaragoza, en el periodo anterior a la Guerra Civil. En las aulas universitarias, a las que asistió entre 1921 y 1925, era la única mujer entre veintitrés varones de su promoción; su tesis, de título *Investigaciones sobre estabilidad y carga eléctrica de los coloides*, preparada en el *Laboratorio de Investigaciones Bioquímicas* de Gregorio Rocasolano fue leída en Madrid en 1930. Pues bien, según ella misma explicaba, para llegar al Bachillerato hubo de itinerar por diversos establecimientos educativos: asistió desde los 3 años a un Colegio para Señoritas, regentado por una maestra que había estado en Francia, Rosa Casanave, que le enseñó Geografía, Religión, Literatura, Matemáticas y Francés; más tarde, hasta 4.º año, fue alumna del Colegio Santo Tomás de Aquino; el 5.º lo hizo por libre con una profesora de la Escuela de Comercio de Zaragoza y a partir de 6.º asistió ya al Instituto General y Técnico de esa misma ciudad. Este recorrido es una pequeña muestra de lo difícil que era para una chica encontrar el modo de instruirse convenientemente y poder estudiar el Bachillerato ⁷.

A partir de 1910 la matrícula universitaria femenina va aumentando año tras año, aunque como se ha dicho, con lentitud. Según María Rosa Domínguez

paternales, que imponían respeto a las sorpresas, burlas y acometividades de la turba escolar»: Cfra: CASTROVIDO, Roberto (1929): «Danza macabra y feminismo», *El Heraldo de Aragón*, 3-marzo-1929.

⁶ En el curso 1900-1901 sólo había en España 44 alumnas de Bachillerato (el 0.13% del total del alumnado de este nivel); en 1932-33, son ya 30.705 (el 26.78%) (DOMÍNGUEZ CABREJAS 1990).

⁷ Entrevista mantenida con María Antonia Zorraquino Zorraquino, en Zaragoza, el 20-abril-1991.

(1990), las primeras alumnas de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Zaragoza, eran muy jóvenes y tenían expedientes brillantísimos, lo que puede ser indicio de la supervivencia de las mejores en una carrera de sucesivos obstáculos. En el conjunto de la Universidad española, un dato destacable es que la proporción de alumnas en las Facultades de Ciencias creció más rápidamente que la proporción total de universitarias, al pasar de un 1.5% en el curso 1915-1916 ⁸ a un 10.9% en el curso 1932-1933. En ese mismo intervalo el total de alumnas en el conjunto de establecimientos universitarios evoluciona del 1.8% al 6.4%. Es decir, a medida que avanzan los años y conforme nos acercamos a los años 30 crece la proporción relativa de mujeres matriculadas en las Facultades de Ciencias, lo que, al menos en esos años, pone en entredicho el lugar común que afirma el distanciamiento secular de las mujeres y la ciencia.

Acerca de la carga de género que se atribuye a distintos campos de estudio o disciplinas, y de la cambiante plasticidad argumentativa que suele estar en la base de esta carga, Margaret Rossiter hace referencia al caso de la botánica, cuya consideración tradicional como una ciencia femenina es puesta en cuestión en un artículo publicado en 1887. Bajo el explícito título «Is Botany a Suitable Study for a Young Man?» ⁹, el autor reivindica la adecuación de la botánica para los varones, sobre la base de que se trata de una ciencia que exige disciplina mental, supone un trabajo práctico e implica además hacer ejercicio y salir fuera de casa.

La Residencia de Señoritas

En el contexto educativo mencionado, la apertura de la Residencia de Señoritas ¹⁰ en Madrid, supuso un sólido apoyo que prestó viabilidad práctica a los proyectos de formación superior de las que no tenían posibilidad de estudiar

⁸ Un año antes, en 1914, las estudiantes francesas inscritas en las Facultades de Ciencias del país vecino son 500, lo que representa un 7% del total de estudiantes de ciencias. Cfr.: GISPERT, Hélène (1991): «La société mathématique de France (1870-1914)». *Cahiers d'Histoire & Philosophie des Sciences*, 34, 13-163, p. 151.

⁹ ADAMS, J. F. A. (1887): «Is Botany a Suitable Study for Young Men?». *Science*, 9, 117-118.

¹⁰ Un estudio amplio sobre esta institución se encuentra en ZULUETA, C. de y MORENO, Alicia (1993): *Ni Convento ni College. La Residencia de Señoritas*. Madrid, CSIC.

en su lugar de origen. El hecho de que fuera una institución oficial —había sido creada por la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas (JAE) en 1915, cinco años más tarde que su homóloga masculina y a través de ella dependía del Ministerio de Instrucción Pública— la convertía en deseable para los padres, muchos de ellos reacios ante la idea de que sus hijas marcharan a la capital a seguir sus estudios. Se ubicó en los números 28 y 30 de la calle Fortuny, tras el traslado de la Residencia de Estudiantes varones a la calle Pinar, dando alojamiento a las alumnas procedentes del resto de las provincias españolas que iban a estudiar a la Universidad de Madrid o preparaban su ingreso en ella, así como a las que asistían a la Escuela Superior del Magisterio, al Conservatorio Nacional de Música, la Escuela Normal, la Escuela del Hogar u otros centros de enseñanza; también a otras que privadamente se dedicaban al estudio en bibliotecas, laboratorios, archivos o clínicas. Desde su fundación, la Residencia de Señoritas estuvo dirigida por María de Maeztu, la única mujer que formaría parte también de la JAE, institución que dirigió la política científica en España hasta la Guerra Civil.

La Residencia de señoritas y la de varones formaban parte de la *Residencia de Estudiantes*. Así se especifica en las *Memorias de la JAE*:

«La Residencia de Estudiantes ofrece ya en sus varios grupos alojamientos a 250 jóvenes de uno y otro sexo (...) faltos en las escuelas oficiales de internados y de suficiente tutela cuando no viven con sus familias. Así han ido surgiendo, primero un *Grupo universitario* para estudiantes varones de diez y seis años en adelante, establecido ahora en la calle del Pinar; luego un *Grupo de señoritas* para estudiantes mujeres de igual edad, que tiene hoy sus locales en la calle Fortuny» ¹¹.

No obstante, a través del proceso de transmisión histórica se acabó identificando la Residencia de Estudiantes exclusivamente con el grupo de los varones, en lo que constituye un ejemplo de la tendencia a volver invisible la parte de la historia que atañe a las mujeres. El lenguaje, con ese ambiguo plural del que nunca se puede afirmar, a ciencia cierta, si incluye o no a las mujeres, modelado y modelador de los usos sociales, soporte y mantenedor de las relaciones de poder, contribuyó a este olvido. La brillantez de residentes como Federico García Lorca, Salvador Dalí y Luis Buñuel, que resaltaron el papel de

¹¹ *Memorias de la JAE, 1918-19*, págs. 15-16.

la Residencia de Estudiantes varones, no tenía porqué llevar consigo la anulación histórica del grupo de señoritas. Este relegamiento no se daba en los medios de comunicación de la época, pues múltiples recortes de prensa recogen reportajes de la vida de ambos grupos. Pero sucede a menudo que, como señala Dale Spender (1982), la contribución de las mujeres (ella se refiere a la ciencia pero puede hacerse extensivo a otras actividades) aunque haya sido reconocida en su día, generalmente vuelve a perderse y debe ser redescubierta y reescrita por cada nueva generación.

En los primeros años predominaron en la Residencia las estudiantes de Magisterio, pero con el tiempo fueron creciendo las de universidad y disminuyendo las que asistían a otros centros. Así, las alumnas de la Residencia que estudiaban en la Universidad de Madrid pasaron de ser el 17% del total de residentes, en el curso 1915-16, a ser un 71% en el curso 1933-34, último del que se disponen datos. En esta evolución se percibe la impronta de su directora, María de Maeztu, firme partidaria de opciones profesionales para las mujeres distintas a la tradicional salida de la enseñanza.

A partir de 1917, la Residencia de Señoritas se vinculó estrechamente al Instituto Internacional (el *International Institute for Girls in Spain*), una institución creada y gestionada por la fundación del mismo nombre radicada en Boston ¹². Ambas instituciones compartieron profesoras, alumnas, y proyectos; también y a raíz de las dificultades de comunicación que trajo consigo la I Guerra Mundial, el edificio situado en Miguel Angel, 8, propiedad del Instituto Internacional, fue alquilado por éste a la JAE para uso compartido con la Residencia de Señoritas.

Al igual que la de varones, la Residencia de Señoritas, contribuyó a crear una atmósfera fértil, un clima que abrió puertas y despertó en las jóvenes de la época nuevas aspiraciones personales y profesionales. En las alumnas se alentaba sobre todo la lectura, la asistencia a conferencias y la relación social; se llevaba con ellas una labor de tutorización, educando en libertad y en la valoración del trabajo intelectual. Además de dar alojamiento, disponía de servicios como biblioteca, laboratorios, clases complementarias a las de la universidad, cursos de idiomas, y conferencias. Respecto a la organización, a las estudiantes, según dicen las Memorias de la JAE «se les con-

¹² Para la historia del Instituto Internacional véase ZULUETA, 1984 y 1992.

sulta antes de hacer cualquier modificación que afecte a la buena marcha de la Residencia y los acuerdos tomados son siempre el resultado de una colaboración entre la Directora y las muchachas... De este modo, sin necesidad de reglamento escrito ni de una autoridad heterónoma, las alumnas, seriamente disciplinadas, cumplen con libertad las leyes que ellas mismas prescriben»¹³.

En 1935, por ejemplo, la Residencia de Señoritas ofrecía cursos de idiomas, preparación al ingreso en las facultades, filosofía y pedagogía, cursos para alumnas libres de bachillerato y comercio, cultura general, biblioteconomía y cursos prácticos de química en el Laboratorio Foster. A estos cursos se admitían también alumnas de fuera, estudiantes que por vivir en Madrid no tenían necesidad de alojarse en la Residencia.

Entre las mujeres de ciencia que vivieron en la Residencia de Señoritas está Carmen Gómez Escolar, que trabajó en la Sección de Química Orgánica del Instituto Nacional de Física y Química. Llegó desde Valladolid, en 1926, donde había hecho el curso Preparatorio, con todo matrículas. Su padre, que era diputado en Cortes, se había informado y consideró que era un sitio adecuado para su hija. Recuerda Carmen Gómez que con ella se alojaban vascas, catalanas y gallegas, y que solo las catalanas sabían su lengua. En Madrid, mientras hacía la carrera de Farmacia, recuerda también que eran entre 15 y 16 mujeres, y que todas ellas se sentaban en el primer banco.

«La actitud tanto de los profesores como de los compañeros era magnífica. Los domingos íbamos de excursión, en tren, en tercera, a distintos sitios de la provincia. Los alumnos que sobresalían eran los que estaban cerca del profesor. Se hacían exámenes pero no era lo fundamental. El profesor tenía ya un criterio de tí (...). Cuando acabé la carrera se abrió el Rockefeller (Instituto Nacional de Física y Química¹⁴) y fui allí a hacer la tesis. Allí estaban también Paco Giral y Petra Barnés. Madinaveitia me cogió para trabajar en Química Orgánica. Me dijo que él no había admitido mujeres antes porque se pierde el tiempo: 'Luego se casan y no siguen... pero Vd va a trabajar conmigo'. (..) Me hizo socia de la Sociedad Española de Física y Química (SEFQ); en los Anales de esta sociedad publiqué varios trabajos. Saqué matrícula en todas las asigna-

¹³ *Memorias de la JAE, 1918-19*, págs. 256-257.

¹⁴ Se conocía por Rockefeller porque había sido financiado por esta Institución Norteamericana.

turas del doctorado, pero no pude leer la tesis pues era ya en 1936...Mi tesis era sobre «La hexperidina extraída de la hoja de boldo y de la corteza de naranja. Propiedades terapéuticas»¹⁵.

Carmen Gómez Escolar fue también una de las directoras del Laboratorio Foster de la Residencia de Señoritas.

Norteamericanas y españolas: una relación de solidaridad

Las mujeres norteamericanas, ante el rechazo de las Universidades más prestigiosas de su país, a admitirlas en su seno, se organizaron nacionalmente para avanzar en sus objetivos, fundaron sus propias universidades, los *Colleges* femeninos, y trataron de establecer lazos con mujeres de otros países. El legado de algunas herederas sirvió en algunos casos para fundar estas universidades femeninas y en otros, para forzar a alguna de las universidades de varones existentes a cambiar sus condiciones de admisión, abriendo sus puertas a las mujeres. Algunas profesoras de estos *Colleges* dedicaron grandes esfuerzos a conseguir que otras lo tuvieran más fácil. En este empeño no dudaron en salir al extranjero, fundar colegios y promover becas e intercambios. Desde este espíritu nacía la relación entre la Residencia de Señoritas y el Instituto Internacional.

El Instituto Internacional se había instalado en España con el explícito fin de mejorar la educación de las mujeres de aquí. En este empeño, además de modernizar los métodos de aprendizaje, introduciendo el deporte, los idiomas, las excursiones, planteamientos que armonizaban claramente con los de la Institución Libre de Enseñanza, fue también un ejemplo de tolerancia religiosa y política, actitudes ambas bastantes escasas en la época. «Las americanas traen a España un modelo vivo de la mujer moderna de los EEUU, en el momento en que las españolas están tratando de modernizarse, de hacer carreras que ya no son simplemente la del magisterio, de ganarse la vida independientemente de sus familias»¹⁶.

¹⁵ Entrevista con Carmen GÓMEZ ESCOLAR. Realizada y grabada por Santos CASADO y Alfredo VALVERDE el 8 de enero de 1993. Madrid, Centro de Documentación de la Residencia de Estudiantes.

¹⁶ ZULUETA, 1984, pág. 239.

La historia de esta relación está llena de gestos de solidaridad y apoyo mutuo. Había sido iniciada años atrás por Alice Gordon Gulick ¹⁷, fundadora del Colegio Norteamericano de San Sebastián (precedente del Instituto Internacional que se estableció más tarde en Madrid), y vinculada al grupo de feministas que habían levantado los Colleges femeninos citados. Con los años, el Instituto Internacional sería una vía abierta que posibilitó el intercambio con las universidades femeninas de la costa Este de ese país, donde acudirán algunas de nuestras estudiantes, más tarde ¹⁸. Es significativa la visita al Colegio Norteamericano en España, en 1887, de Jane Adams, figura importante entre las feministas y pacifistas americanas, Premio Nobel de la Paz de 1931 ¹⁹.

De la mano del Instituto Internacional vendrán a España profesoras americanas, con nuevos métodos y nuevas ideas. Es el caso de Mary Louise Foster que llegará en 1920, para desempeñar el puesto de directora del Instituto Internacional. Esta científica, nacida en Boston en 1865, sería fundadora en nuestro país del primer laboratorio de química, dedicado en exclusiva a la formación de mujeres en este campo. Pionera en muchos aspectos, dedicó toda su vida a la investigación y la enseñanza de problemas ligados a la química, desde los puramente experimentales hasta los históricos. Margaret Rossiter (1995) la señala como la primera científica de los Estados Unidos que tuvo un empleo en la industria química, en concreto, se refiere a su trabajo como química en la Standard Essence Company, en Maplewood, N.J, en el periodo que va de 1901 a 1904.

A sus 23 años, Mary Louise Foster decide trasladarse a Northampton, Massachusetts, pequeña ciudad situada a dos horas de Boston, en donde desde 1871 se erige el Smith College, uno de los Colleges femeninos funda-

¹⁷ Alice WINFIELD GORDON (1847-1903): llegó a España con su marido William GULICK, desde Boston, en 1871. Pertenecía a la Woman's Board of Missions, parte femenina del American Board Commissioners of Foreign Missions. Inicialmente se afincaron en Santander.

¹⁸ Dos casos de alumnas de la Residencia que viajaron a Estados Unidos son Dorotea BARNÉS GONZÁLEZ, becaria de la JAE en 1929, estuvo en el Smith College y Yale; y Pilar CLAVER SALAS, igualmente becaria de la JAE en 1926 para estudiar Análisis Cuantitativo, Electricidad y Óptica en el Vassar College.

¹⁹ Jane ADAMS pertenecía al Partido de Mujeres por la Paz (EEUU), presidió el Congreso Internacional de Mujeres en La Haya —en abril de 1915— en el que se constituyó la *Women's International League For Peace and Freedom*.

dos en la costa Este, por Sophia Smith. Allí se gradúa, en 1891, y comienza después a dar clases de física y química en Boston. En esos años sigue cursos de botánica, fisiología, bacteriología y mineralogía en el Massachusetts Institute of Technology (MIT) donde será alumna de Ellen Swallow Richards, la primera mujer que estudió en esta institución y una de las químicas pioneras de Norteamérica ²⁰. En 1899 va a vivir a Nueva York, y trabaja en distintos laboratorios. En el curso 1904-1905 es profesora de química en el Woman's Medical College, de Nueva York y asistente de investigación. En 1908 vuelve al Smith College como profesora e investigadora del Departamento de Química. Allí permanecerá hasta su jubilación, a mediados de los años 30.

A lo largo de su vida, Foster desplegó un profundo interés por la ciencia, por la química, también por la educación científica de las mujeres, como muestran sus escritos y las opciones vitales que va tomando. En uno de sus años sabáticos (1914) se doctora en química, en la Universidad de Chicago. Más tarde (1918), en el Instituto Rockefeller de Investigación médica contribuyó al esfuerzo dedicado a paliar los efectos de la guerra, investigando la kefalina, una de cuyas propiedades es su poder de coagular la sangre. Esta sustancia sería después, hacia 1931, de uso general en forma de vendas.

Interesada por la historia de la química, asistió como delegada del Smith College al *II International Congress of History of Science and Technology* celebrado en 1931 en Londres, perteneció a la *History of Science Society* americana —de la que fue elegida miembro del *Council* en 1932—, a la *American Association for the Advancement of Sciences* y a la *Phi Beta Kappa* del Estado de Massachusetts. A lo largo de su vida escribió múltiples trabajos sobre diversos temas históricos, entre los que destacan un libro sobre la vida de Lavoisier ²¹ y otro sobre Bernard Palissy ²². También llevó a cabo la primera traducción al inglés de *El Lapidario* de Alfonso X el Sabio. Este último trabajo será el resultado de una beca que le concede el *American Council of Learned Societies* para estudiar la Alquimia en España, en el verano de 1930. La relación con España se fue intensificando: en los años 20 por su trabajo en el Laboratorio de la

²⁰ Sobre Ellen SWALLOW RICHARD, véase ROSSITER (1982, págs. 31, 68 y 78).

²¹ Véase FOSTER (1926).

²² Véase FOSTER (1945).

Residencia de Señoritas; y en la década siguiente debido a su interés por la tradición histórica de trabajos químicos heredados de los árabes que se suma a su admiración por la riqueza del legado histórico español ²³. En 1934 asistirá al IX Congreso Internacional de Química Pura y Aplicada que tuvo lugar en España. Con este motivo escribe un artículo en el que plasma esta admiración y en el que elogia el trabajo desarrollado por la Junta para Ampliación de Estudios en beneficio de la educación y la investigación ²⁴. Además de sus trabajos históricos, las líneas de investigación que cultivó fueron la bioquímica y la espectroscopía molecular, publicando numerosos trabajos ²⁵. Uno de ellos lo firmaría con Dorotea Barnés, una de sus alumnas más destacadas en Madrid y en Smith College, quien tras dos años de estancia en EEUU, pasó a formar parte del grupo de mujeres investigadoras del Instituto Nacional de Física y Química.

Ya jubilada, en la década de 1940, Foster continúa sus investigaciones, ahora sobre proteínas hidrolizadas, al tiempo que el Colegio Americano de Santiago de Chile le encarga la misma tarea que con tanto éxito había llevado a cabo en Madrid: organizar un laboratorio de física y química. Mary Louise Foster, profesora emérita del Smith College, murió en Pembroke, Massachusetts, el 21 de Junio de 1960, a los 95 años de edad.

El Laboratorio Foster

Los informes del Instituto Internacional, enviados al Comité de Boston hacen referencia sistemática a la ausencia de prácticas de laboratorio en la formación de las españolas; esta necesidad se detecta con más claridad y se vive con mayor urgencia desde estos informes que desde los ámbitos españoles donde se sabe, y se admite con cierta resignación, que la falta de laboratorios es una de las clásicas carencias estructurales. Habida cuenta de los objetivos

²³ Entre sus papeles hay escritos sobre sus viajes por España: descripciones de Castilla y Extremadura, ensayos acerca de las bibliotecas españolas, de los castillos, etc. Especialmente curioso es uno en el que, a lo largo de seis páginas tipografiadas, describe minuciosa y técnicamente los trabajos de bordado, heredados de la tradición árabe y que en esos momentos seguían realizándose en los pueblos españoles.

²⁴ Véase FOSTER (1934).

²⁵ Para otros aspectos de la actividad de M. Louise FOSTER, relacionados con España, puede verse MAGALLÓN PORTOLÉS, 1998a.

que el Instituto Internacional se había marcado —la colaboración en la educación superior de las españolas—, de las estrechas relaciones que mantenía con la Residencia en esos momentos y de los acuerdos que les unían, no es de extrañar que la profesora Foster, llegada desde Northampton para dirigir el Instituto Internacional, dedicara gran parte de su tiempo a organizar un laboratorio de química. Para las profesoras y alumnas norteamericanas que viven en la Residencia es inconcebible estudiar química sin hacer prácticas, recurriendo sólo al aprendizaje memorístico.

Ante el requerimiento realizado a través de la directora María de Maeztu, la Junta equipa un local que servirá de laboratorio en la Residencia: el Laboratorio Foster. Aunque formalmente el nombre *Laboratorio Foster* sea posterior, la puesta en marcha inicial y su crédito pertenecen a Foster ya desde 1920. Se trata de un laboratorio universitario, encaminado sobre todo a la adquisición de técnicas básicas. El trabajo que en él se lleva a cabo es valorado desde el primer momento, ya que los profesores de química de varias facultades ofrecen convalidar las prácticas que se realicen bajo la dirección de la profesora Foster; el crédito alcanza hasta los últimos años del programa de doctorado. Este respaldo se mantendrá a lo largo de los años e incluso llegará a institucionalizarse en los años 30, cuando las alumnas de los cuatro cursos de Farmacia realizan sus prácticas de química en él. Así lo recuerda la citada Carmen Gómez Escolar, directora del Laboratorio de 1932 a 1936:

«En la Residencia, en Fortuny 30, teníamos un laboratorio magnífico, en la parte de abajo de la enfermería, a expensas de la JAE. De responsables estábamos dos. Cuando acabé la carrera (a principios de los 30), yo estaba de directora y otra chica (Carmen Sánchez) de auxiliar. Las prácticas que allí hacíamos, de química orgánica sobre todo, eran muy buenas, yo les firmaba el cuaderno y Madinaveitia (profesor de química orgánica en la Facultad) las admiraba. Las chicas que las hacían no tenían que hacer examen práctico»²⁶...

Los tres primeros cursos, hasta 1923, el Laboratorio Foster estará dirigido por una profesora norteamericana enviada por el Instituto Internacional. Los dos primeros, será Mary Louise Foster quien esté al cargo y el tercero, Vera Colding. El primer año se organizan cuatro secciones y dos cursos, uno de análisis cualitativo y otro de análisis cuantitativo, de cuatro horas semanales. Se

²⁶ Entrevista con Carmen GÓMEZ ESCOLAR, antes citada.

cubren todas las plazas ofertadas, unas 30. Durante el verano de 1921 se introducen algunas mejoras, se compran dos nuevas balanzas, se habilita una sala especial para colocarlas y se instala el gas y el agua en la sala dedicada al trabajo cuantitativo. Castillejo, Secretario de la JAE, escribe al Comité de Boston dando cuenta de los avances del primer laboratorio para mujeres universitarias en España, cuyo éxito, señala, debe ser motivo de orgullo para la profesora Foster ²⁷ Así lo cuenta, la propia Mary Louise Foster, años más tarde:

«A pesar de los déficits de equipamiento, que, en ningún sentido estaba a la altura ni siquiera del más simple y pobre de nuestros laboratorios, prevalecía el entusiasmo y el trabajo duro y aquellas estudiantes, antes de fin de curso, habían adquirido una buena técnica y ciertamente una comprensión del método científico. Muchas de estas alumnas, ahora regentan sus propias farmacias en diferentes ciudades de España...una de aquellas jóvenes es jefe de la sección de vacunas del Laboratorio provincial de Zamora, dos son médicas, una dentista y otra trabaja en los Laboratorios de Aduanas. Es evidente que las mujeres están penetrando en todas las ramas de la vida profesional» (FOSTER, 1931, pág. 32).

En el curso 1921-1922, en el laboratorio se inscriben 43 alumnas, 13 de ellas de Madrid y el resto hasta de 15 diferentes provincias, con un promedio de edad de 19 años. En el informe de la profesora ²⁸ se indica que la cifra de las madrileñas se ha más que triplicado con respecto a las que asistían el año anterior. Esto nos da idea de que el Laboratorio atrae alumnas que viven en sus casas de Madrid, fuera de la Residencia. La mayoría son estudiantes de Farmacia, también hay de Química, Medicina, Ciencias y de la Escuela Superior del Magisterio.

La abundancia de estudiantes de Farmacia, la atribuía Foster a la alta estima de las españolas por un trabajo que establecía continuidad con el que otras mujeres, en España, habían realizado en el pasado. Se refería a las monjas, y a su tarea de buscar y cultivar hierbas para administrar a los enfermos en los pueblos. Por otra parte, la Farmacia ofrecía una ocupación retirada del ámbito público, y esto cuadraba con las costumbres.

²⁷ *Notes and News del International Institute for Girls in Spain*, 1, Boston, April 1922.

²⁸ Informe de Mary Louise FOSTER dirigido al *Boston Board* del IIGS, 25 de mayo de 1922. Archivo del IIGS. Caja 48, carpeta 924.

Metodológicamente, Foster prepara a las asistentes al laboratorio en el desarrollo de la independencia de análisis, la capacidad de iniciativa y la confianza en los resultados, así como en la adquisición de las técnicas adecuadas. En el segundo año, Foster introducirá un curso práctico de química orgánica.

«Para conseguir estos resultados, cada estudiante trabajó independientemente analizando 20 soluciones conteniendo de 3 a 5 metales desconocidos, 25 sales desconocidas y 10 minerales. El curso de segundo año fue de química cuantitativa y en él utilizamos el libro de Casares como texto. Cada estudiante realizó los problemas y practicó todos los métodos. La facilidad con la que trabajaban mostraba el beneficio de la experiencia del año anterior; habían adquirido una técnica que les será de provecho en sus futuras carreras de ciencia. Esta destreza se puso en evidencia al acabar el trabajo requerido tres semanas antes de finalizar el cuatrimestre, habiendo aplicado los métodos al análisis de azúcares, aguas oxigenadas y orinas normales y anormales.»²⁹

En cuanto a las alumnas españolas las encuentra «trabajadoras serias que no regatean esfuerzos pero que no permiten que nada interfiera con su principal objetivo, a saber, aprobar los exámenes de mayo»³⁰. Esto hará que la asistencia al Laboratorio se resienta en cuanto se acercan las fechas de exámenes. «La explicación se relaciona de nuevo con la preparación exhaustiva necesaria para los temidos e importantes —todos ellos— exámenes que comienzan a mitad de mayo. Este curso, que no es obligatorio por parte de la Universidad, es el primero que se deja. Quizá se podría hacer un trabajo más intensivo durante la primera parte de este cuatrimestre dejando el laboratorio abierto más horas al día y permitiendo así a las estudiantes trabajar cuando tuvieran tiempo sin ligazón a grupos de clase, poniendo el acento totalmente en el logro individual»³¹.

La Memoria de la Junta publicada en 1922 proporciona también un informe amplio del Laboratorio, encomiando el trabajo de Miss Foster, del que se dice constituye un modelo de organización a la vez que una muestra de las amplias perspectivas que se abren ante las mujeres en el campo de la Química práctica. El balance de estos dos primeros años será también valorado muy positivamente desde distintas perspectivas por parte de la profesora Foster:

²⁹ *Ibidem.*

³⁰ *Ibidem.*

³¹ *Ibidem.*

«Mi experiencia aquí, una de las más agradables e interesantes de mi vida, me lleva a creer que este trabajo de prácticas de laboratorio es muy necesario, de gran valor y muy apreciado por quienes lo reciben. He tenido la cooperación más generosa y cordial por parte de Miss Maeztu y Mr. Castillejo»³².

Pero en estos dos primeros años de su estancia en España, en particular en el Laboratorio de su nombre, Foster no parece que se centrara en hacerse cargo de otra de las carencias que a su juicio era importante subsanar en este país y que ella defendía como un conocimiento estrechamente ligado a la química, a saber, la preparación científica para las tareas domésticas. Fue en el MIT donde adquirió esta preocupación por ampliar la ciencia, extendiéndola hacia preguntas más ligadas a espacios tradicionales de las mujeres, línea en la que recibió la influencia de Ellen Swallow Richards. Esta había abierto espacios de trabajo «femeninos» en la ciencia, al fundar la Economía Doméstica, un campo de gran relevancia en los Colleges de mujeres³³. En él se abordaban aspectos de la ciencia que hasta el momento apenas habían sido tenidos en cuenta, pues en el caso de la química, ésta se había centrado fundamentalmente en los problemas que interesaban a la industria, entonces concebida como algo sustancialmente aparte del hogar. Entre otros problemas, la Economía doméstica se hacía cargo del análisis de aguas y de productos alimenticios, así como de la elaboración de dietas equilibradas y saludables. Desde esta nueva perspectiva, pensaba Swallow que la química hacía a las mujeres «mejores amas de casa... y madres más adecuadas para cuidar de la versátil juventud americana» (ROSSITER, 1982, pág. 68). En coherencia con esta línea había presentado, en la exposición mundial de Chicago de 1893, una cocina «Rumford» que ofrecía a los visitantes comida nutritiva y *científicamente* cocinada.

Mary Louise Foster compartía los criterios de su profesora, también el interés por el nuevo campo acotado por Swallow, la Economía Doméstica, y así lo manifiesta al llegar a España. En este país, escribe, «la necesidad más acuciante, mucho mayor que en Estados Unidos, es la educación de las mujeres en la

³² *Ibidem.*

³³ Para una preocupación similar desarrollada por Rosa Sensat, véase SOLSONA, Nuria (1999): «La educación dirigida de las amas de casa. Las aportaciones de Rosa SENSAT». En: M. J. BARRAL; C. MAGALLÓN; C. MIQUEO Y M. D. SÁNCHEZ (eds.) *Interacciones Ciencia y género. Discursos y prácticas de mujeres*. Barcelona, Icaria. 233-257.

química y el uso y la preparación científica de comida. Los cursos de ciencia doméstica y economía, y la relación entre la comida y la salud, en mi opinión, son aquí muy necesarios; son de hecho, el mismo tipo de cursos que la *American Chemical Society* está poniendo en marcha en los Estados Unidos con la ayuda de los clubs de mujeres. Desgraciadamente, no existe una organización similar (a estos clubs) en España»³⁴.

En el curso 1922-23 se hace cargo del Laboratorio Vera Colding, graduada en Vassar College, New York (1916), y enviada igualmente por el Comité de Boston del Instituto Internacional. Y ya en el siguiente curso, 1923-1924, la Junta pone al frente del Laboratorio a Rosa Herrera, licenciada en Farmacia y Ciencias Naturales, que en años anteriores había trabajado como auxiliar de las profesoras Foster y Colding. Rosa Herrera continuará realizando el programa trazado por Mary Louise Foster durante el curso 1924-1925.

En 1925, Castillejo escribe al Comité de Boston dando cuenta del éxito del laboratorio de química y solicitando ayuda para organizar en Madrid, y del mismo modo, es decir, con personal y métodos americanos, un laboratorio de biología. Explica que los graduados en ciencias sufren diariamente la falta de laboratorios de botánica, zoología y física. El Instituto Internacional, por su parte, espera contar con una científica de prestigio para satisfacer al curso siguiente la petición de Castillejo³⁵. Desde el Comité de Boston del Instituto Internacional se vislumbran las posibilidades que se abren a las españolas debidamente entrenadas en el campo de la investigación científica, ya que en esos momentos se conoce el acuerdo por el que la Institución Rockefeller va a construir un instituto de Física y Química en Madrid.

«La Junta ha construido un laboratorio de química y promete levantar otro para botánica y zoología. Esperamos que ambos establecimientos puedan ser dirigidos durante años por profesoras americanas, quienes por su parte desean colaborar con la Residencia en la formación de las estudiantes para que aprovechen las oportunidades que tienen en la universidad, en las Residencias y más tarde en los Laboratorios de Investigación de física y química que van a establecerse en edificios que cuestan casi medio millón de dólares, construidos

³⁴ FOSTER, Mary Louise (1931): «The Education of Spanish Women in Chemistry», Vol. 8, n.º 1, 30-34.

³⁵ *Notes and News del International Institute for Girls in Spain*, 10 (Boston, February 1925): Archivo del IIGS. Caja 48, carpeta 909.

por el *Rockefeller General Education Board* en un terreno cercano a nuestra propiedad y que la Junta les ha proporcionado para este propósito»³⁶.

Las aspiraciones de Castillejo acabarán siendo inviables, ya que antes de crear otro laboratorio diferente será preciso mejorar y asentar el que está en marcha. En diciembre del año 25 las condiciones materiales del laboratorio de la Residencia de Señoritas son insostenibles. Las instalaciones que se habían acondicionado se quedan pequeñas para la demanda existente. Se necesita con urgencia una reparación y una ampliación. No hay otro local disponible, por lo que la JAE comienza la construcción de un nuevo laboratorio de química en el jardín de Fortuny. Las dificultades económicas impiden que las obras se lleven a cabo de manera ágil, con el consiguiente trastorno para la continuidad del trabajo iniciado. Durante el curso 1926-27 tienen que suspenderse los trabajos por falta de fondos y María de Maeztu viaja a Boston, donde consigue de la Corporación del Instituto Internacional un donativo de veinte mil pesetas para continuarlas. Consigue también que, en Junio de 1927, la profesora Foster vuelva de nuevo con un sueldo pagado a medias por el Instituto Internacional y por la JAE para equipar y poner en marcha el nuevo Laboratorio de química. Ya en Madrid, Foster supervisa el diseño y equipamiento de las nuevas instalaciones y trata de que el nuevo recinto se acerque lo más posible a *Stoddard Hall*, el laboratorio de Química del Smith College. El laboratorio, que tiene dos dependencias habilitadas, una para análisis cualitativo, con 22 plazas y otra para análisis cuantitativo, con capacidad para 10 personas, se abrirá en enero de 1928, con la consiguiente alegría de las alumnas.

Al nuevo laboratorio asistirán treinta alumnas que básicamente llevarán a cabo el programa ya establecido: prácticas de química inorgánica y de química orgánica. La directora, de nuevo Mary Louise Foster, es ayudada en su trabajo por las profesoras Rosa Herrera y M.^a Luz Navarro. El 1 de marzo de 1928, María de Maeztu, las estudiantes del laboratorio y las profesoras de la Residencia preparan una sorpresa para Mary Louise Foster. A las 4 de la tarde se reúnen en la puerta de entrada del laboratorio y María de Maeztu les dirige la palabra:

³⁶ KENNEDY MORSE, Lewis (1926): «Present Conditions and plans for the future». *Notes and News del International Institute for Girls in Spain*, 11. Boston, September 1926. Archivo del IIGS. Caja 48, carpeta 909.

«Estamos aquí reunidas para dedicar nuestros nuevos laboratorios de química. Han sido construidos con dinero americano y los cursos han sido fundados y organizados por una americana. En los Estados Unidos la costumbre es perpetuar la memoria de tales servicios dando el nombre del fundador al edificio. Así, para que las que os sucederán en los años venideros se familiaricen con el nombre de esta profesora, este laboratorio se llamará 'Laboratorio Foster'»³⁷.

Al terminar su discurso María de Maeztu descubre una placa de bronce colocada en la pared del edificio del laboratorio con un nombre impreso: Laboratorio Foster.

Durante el curso de 1928-1929, asisten al Laboratorio 32 alumnas, y es dirigido de nuevo por Rosa Herrera, teniendo por ayudante a María Luz Navarro; mientras el curso de 1929-1930 es la excepción en la línea de dirección exclusiva de mujeres del Laboratorio Foster. Durante este año el laboratorio pasa a ser dirigido por el profesor Enrique Raurich, de la Facultad de Farmacia, siguiendo de ayudante María Luz Navarro. La razón puede residir en que durante este curso la directora, Rosa Herrera, disfruta de una beca de la Junta para estudios de química en Inglaterra

Las Memorias de la JAE recogen los trabajos llevados a cabo. Mencionaremos algunos de ellos: «Las señoritas Dolores Quesada, Isabel Carrión y Consuelo Ochoa, asistieron asiduamente y con verdadera aplicación, resolviendo seis problemas de Análisis químico cualitativo, incluso alguno que constituía el llamado «caso complicado». Al empezar los trabajos de Análisis cuantitativo estas mismas señoritas se prepararon y comprobaron las soluciones valoradas más corrientes, verificando repetidas veces, hasta imponerse bien de la técnica, las siguientes determinaciones cuantitativas: glucosa, cloruros y fosfatos en la orina; acidez total, fija y volátil; grado alcohólico, tanino y sulfatos en los vinos; número de acidez, de saponificación, de yodo, de acetato; residuo insaponificable, falsificaciones y adulteraciones en un aceite traído por una de las señoritas, materia orgánica y cloruros del agua del Laboratorio (...) La señorita María Luz Navarro, en funciones de ayudante, prestó con asiduidad y competencia valioso concurso y ayuda aprovechando

³⁷ Discurso de María de Maeztu, incluido en FOSTER, M. Louise (1928-29): «An American Laboratory in Spain». *Smith Alumnae Quarterly*, 20, 45). Véanse también las *Memorias de la JAE, 1926-1928*. Madrid, 1929, pág. 352.

los momentos libres para empezar a trabajar en análisis de quesos (...) El señor Raurich, gracias al buen orden observado por todas las alumnas, pudo comprobar y arreglar una marcha sistemática para la separación cualitativa e identificación de los ácidos inorgánicos más corrientes. Este trabajo se presentó en las sesiones que del 1 al 4 de mayo de 1930 celebró en Sevilla la Real Sociedad Española de Física y Química, con motivo de su primera reunión anual»³⁸.

En el curso siguiente, 1930-1931, la dirección del laboratorio vuelve a manos de Rosa Herrera, manteniéndose María Luz Navarro de auxiliar. Asisten 34 alumnas de la Residencia. En los últimos años el Laboratorio Foster fue dirigido por la citada Carmen Gómez Escolar, auxiliada por Carmen Sánchez.

La trayectoria de muchas alumnas del Laboratorio Foster pasaría más tarde por el Instituto Nacional de Física y Química (INFQ). Ambas eran instituciones creadas y gestionadas por la JAE y estaban entrelazadas por una red común de personas. Así, por ejemplo, Blas Cabrera, director de la Sección de Electricidad del INFQ, era vocal del Comité que regía la Residencia. En cuanto a las alumnas, mencionaré tres ejemplos de mujeres que, estando ligadas a la Residencia, trabajarían más tarde en el INFQ. Una es la antes citada Dorotea Barnés González³⁹, que vivía con su familia en Madrid pero asistía a las clases del Laboratorio Foster, a través del que se siente ligada a la Residencia de Señoritas.

Otra es Felisa Martín Bravo, que vivió en la Residencia, siendo una de las becarias de la misma a mediados de los años 20 (1924-1926); más tarde sería también profesora de física en ella, auxiliar en la Universidad Central de Madrid e investigadora en la Sección de Rayos X del INFQ.

También fue residente Pilar Martínez Sancho, que trabajó con Miguel A. Catalán en la Sección de Espectroscopía del INFQ. Su trayectoria biográfica y académica es bien representativa de lo que fue ser alumna de la Residencia. Nacida en Huesca, en 1907, su padre es ayudante de obras públicas y su madre se dedica, según fórmula usada entonces y hasta hace bien poco, «a las ocupaciones propias de sus sexo». Estudia en la Institución Libre de Enseñanza y se

³⁸ *Memorias de la JAE correspondientes a 1928-1929 y 1929-1930*. Madrid, 1931, págs. 397-400.

³⁹ Sobre Dorotea BARNÉS véase MAGALLÓN PORTOLÉS, 1998b.

licencia en físicas por Madrid, en los años que van de 1924 a 1928. Desde 1929 es encargada de curso de la asignatura de Física y Química en el Instituto Escuela. Al mismo tiempo, desde 1930 lleva a cabo una labor investigadora en la Sección de Espectroscopía del INFQ, bajo la dirección de M.A. Catalán. Hizo y publicó un estudio teórico sobre los valores de los factores magnéticos en los espectros. Colaboró con el profesor en un estudio del espectro del Cr (publicado en 1931) y fotografió el espectro de chispa y el de arco del Molibdeno. En el curso 1933-34 está de becaria en la Sección de Espectroscopia, sigue con los espectros del Molibdeno y estudia también el efecto Zeeman en este elemento ⁴⁰. Socia de la Sociedad Española de Física y Química, en 1934 se presentó a las Cátedras de Física y Química de Instituto, un puesto muy deseado en aquellos años que la mayoría hacían compatible con labores de investigación, ligadas a la universidad, y que en muchos casos desembocaban en el salto a una plaza de la misma (es el caso, por ej. de Miguel Catalán).

Un apunte final

Todo el avance que significó la experiencia del Laboratorio Foster quedó truncado con la Guerra de 1936. Las instituciones que había creado la República fueron desmanteladas y los equipos de investigación se deshicieron. La espléndida comunidad de hombres y mujeres de ciencia, como la mayoría de los intelectuales y tantos otros, hubo de exiliarse. Si ellos tuvieron difícil continuar desarrollando sus investigaciones en los países que les acogieron, para ellas la ruptura sería definitiva.

El Comité de Boston continuó prestando apoyo a los amigos. Envío ayuda a los refugiados en Francia, apoyando las Colonias que allí se formaron, primero en Andernos—Pax—Colony y después Pax Iberia en Lyon. También envió ayuda a los que recalaron en Méjico. Lo mismo hicieron las profesoras americanas que habían estado en algún momento en el Instituto Internacional, en España; es el caso de Margaret Palmer que se dedica al apoyo a los refugia-

⁴⁰ M. A. CATALAN y Pilar MARTINEZ SANCHO (1931): «Estructura del espectro del Cromo I». *Anales de la SEFQ*, 29, 327-366 y P. M. SANCHO (1932): «Efecto Zeeman de los términos Zr I y del Zr II». *Anales de de la SEFQ*, 30, 867-875.

dos españoles en París. El edificio de Miguel Angel, 8, que continuaba siendo propiedad americana, terminada la guerra fue reclamado por el gobierno de los Estados Unidos, pero no se devolvió hasta 1944.

Los boletines del *International Institute for Girls in Spain*, que edita el Comité de Boston dan noticia del destino y actividad de algunas de las alumnas de la Residencia durante la guerra: de Pilar de Madariaga se dice que está dedicada al trabajo en un orfanato, en Alicante, que se le ha invitado a dar clases en Vassar College pero ella ha rehusado, alegando que en esos momentos (1937) es más necesaria en España ⁴¹. De Dorotea Barnés se dice que continúa, en 1938, dando clases en la Escuela Normal para chicas, de Carcassone, Francia, mientras Arsenia y Justa Arroyo que habían llegado a Bryn Mawr y Smith College, respectivamente, en 1937 han recibido una nueva beca para que continúen estudiando en los Estados Unidos ⁴².

Uno de los boletines incluye una carta que envía Rosa Herrera desde la Colonia de Refugiados españoles de Villefranche-de-Rouergue. Acabará con el texto de esta carta porque ejemplifica crudamente el destino de esta generación.

«Estoy en Francia al cargo de un grupo de 26 niños españoles de 12 a 16 años, del Instituto de Segunda Enseñanza de Manresa, en donde yo era profesora de Ciencias Naturales en el momento que comenzó el desastre (...) Las autoridades catalanas nos ordenaron evacuar a los niños internos para salvarlos de los peligros de una ciudad sitiada, así es que nos dirigimos a la carretera de Olot. Nuestra intención era trasladar el Instituto a algún pueblo de los Pirineos pero los sucesos ocurrieron tan rápidamente que, con la pérdida de Cataluña casi en 15 días, no hubo tiempo para organizar nada y tuvimos que cruzar el Pirineo a pie, en la madrugada, tras una noche heladora que pasamos cerca de la frontera, en el corazón de las montañas. Para entonces éramos sesenta y cinco, y treinta de los niños eran de 4 a 7 años, algunos incluso más jóvenes. Finalmente cuando esto acabó nos esperaba otra tragedia mayor: la de encontrarnos en un país extranjero, los niños sin ropa, pues hubimos de abandonar todo el equipaje... Los franceses nos recibieron con gran cariño y los habitantes de este pueblo nos proporcionaron comida y ropa, pero se trata de

⁴¹ *Notes and News*, International Institute for Girls in Spain, number 23, October, 1937.

⁴² *Notes and News*, International Institute for Girls in Spain, number 24, October, 1938.

un pueblo pequeño, de unos seis mil habitantes, y no pueden hacer gran cosa con casi seiscientos refugiados...»⁴³.

Bibliografía

- ADAMS, J. F. A. (1887): «Is Botany a Suitable Study for Young Men?». *Science*, 9, 117-118.
- BARRAL, M. J.; MAGALLÓN, C.; MIQUEO, C. y SÁNCHEZ, M. D. (eds.) *Interacciones Ciencia y género. Discursos y prácticas de mujeres*. Barcelona, Icaria. 233-257.
- DOMÍNGUEZ CABREJAS, M. R. (1990): «El acceso de la mujer a la Universidad de Zaragoza: proceso histórico (1900-1934)». En: *Mujer y Educación en España, 1868-1975. VI Coloquio de Historia de la Educación*. Santiago, Universidad de Santiago, 407-419.
- FLECHA GARCÍA, C. (1996): *Las primeras universitarias en España*. Madrid, Narcea.
- FOSTER, Mary Louise (1911): «Biochemistry: Its Place in the Churriculum of the College of Liberal Arts for Women». *The Biochemical Bulletin*, 1, 256-263.
- FOSTER, M. L. (1913): «A Preliminary Study of the Biochemical Activity of Bacillus Lactis Erythrogenes». *Journal of the American Chemical Society*, 35(5), 597-.
- FOSTER, M. L. (1926a): *Lavoisier, his Life and Works*. «Smith College Monographs», 1. Northampton, Massachusetts.
- FOSTER, M. L. (1926b): «Water as a Basis for the Study of Chemistry». *Journal of Chemical Education*, 3(10), 1167-1170.
- FOSTER, M. L. (1927): «A College for Women in Spain». *The Smith Alumnae Quarterly*, 18, 414-416.
- FOSTER, M. L. (1928): «An American Laboratory in Spain». *The Smith Alumnae Quarterly*, 20, 45-46.
- FOSTER, M. L. (1931a): «The Education of Spanish Women in Chemistry». *Journal of Chemical Education*, 8(1), 30-34.
- FOSTER, M. L. (1931b): «The Triumph of Education in Spain». *The University of Chicago Magazine*, 23(8), 359-361.

⁴³ *Notes and News*, International Institute for Girls in Spain, number 25, June, 1939.

- FOSTER, M. L. (1931c): «Bernard Palissy, Sixteenth Century Scientist». *Journal of Chemical Education*, 8(6).
- FOSTER, M. L. (1931d): «The Education of Spanish Women in Chemistry». *Journal of Chemical Education*, 8(1), 30-34.
- FOSTER, M. L. (1931e): «The Progress of Higher Education for Women in Spain». *Journal of the American Association of University Women*, 25(1), 10-14.
- FOSTER, M. L. (1931f): «Three Great Spanish Libraries». *The Library Journal*, 56(1), 9-12.
- FOSTER, M. L. (1932): «The Alfonsine Lapidary». *The University of Chicago Magazine*, 24(5), 206-208.
- FOSTER, M. L. (1933): «A Thirteenth Century Book on Stones». *Journal of Chemical Education*, 10(6), 369-372.
- FOSTER, M. L. (1934): «Chemistry in Spain». *Journal of Chemical Education*, 11(7), 426-427.
- FOSTER, M. L. (1945): *Bernard Palissy Sixteenth Century Scientist* (Boston, Manuscrito). Smith College, Sophia Smith Collection and College Archives, Caja 834.
- FOSTER, M. L.; ANSLOW, Gladys y BARNÉS GONZÁLEZ, Dorotea (1930): «A Study of Some of the Chemical Characteristics and the Absortion Spectrum of Cystine». *The Journal of Biological Chemistry*, 89(2), 665-673.
- FOSTER, Mary Louise y MEYERHOFF, Howard A. (≈1940): *The Book of Stones. A Thirteenth Century Manuscript*. Traducción de la obra de Alfonso X El Sabio, *El Lapidario* (Ref.: Smith College, Sophia Smith Collection and College Archives, Caja 834).
- MAGALLÓN PORTOLÉS, Carmen (1998a): *Pioneras españolas en las ciencias. Las mujeres del Instituto Nacional de Física y Química*. Madrid, CSIC.
- MAGALLÓN PORTOLÉS, Carmen (1998b): «Dorotea BARNÉS y la Espectroscopía Raman». En: J. L. GARCÍA HOURCADE, J. M. MORENO y G. RUIZ (coord.) *Estudios de Historia de las Técnicas, la Arqueología Industrial y las Ciencias*, VI Congreso de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas celebrado en Segovia-La Granja, 9-13 de Septiembre de 1996. Salamanca, Junta de Castilla y León, 2 vols., 817-826.
- ROSSITER, Margaret W. (1982): *Women Scientists in America. Struggles and Strategies to 1940*. Baltimore/London, The Johns Hopkins University Press.

- ROSSITER, M. W. (1995): *Women Scientists in America. Before Affirmative Action, 1940-1972*. Baltimore/London, The Johns Hopkins University Press.
- SPENDER, Dale (1982): *Women of Ideas and What Men Have Done to Them*. London, Routledge -Kegan Paul.
- ZULUETA, Carmen de (1984): *Misioneras, feministas, educadoras*. Madrid, Castalia.
- ZULUETA, C. de (1992): *Cien años de educación de la mujer española. Historia del Instituto Internacional*. 2.ª ed., Madrid, Castalia.
- ZULUETA, C. de y MORENO, Alicia (1993): *Ni Convento ni College. La Residencia de Señoritas*. Madrid, CSIC.