

Pioneras de la Química española en la Universidad de Valencia: Pilar de la Cierva y otras

Núñez-Valdés, Juan

Facultad de Matemáticas. Universidad de Sevilla.

jnvaldes@us.es

Resumen

El objetivo principal de este artículo es mostrar la biografía de Pilar de la Cierva Viudes, licenciada en Química por la Universidad de Valencia y más tarde doctora por la de Madrid en los años 30 del siglo pasado, quien a pesar de que por su trabajo científico puede ser considerada, sin duda alguna, como una mujer pionera de la Química española, su figura es bastante desconocida para la sociedad actual. Pilar de la Cierva, quien sufrió varios episodios de discriminación por cuestiones de género, es un claro ejemplo de mujer que se rebeló ante esas situaciones y luchó para poder conseguir sus deseos de ejercer su carrera en igualdad con los hombres. Otras mujeres igualmente pioneras de la Química española y formadas en la Universidad de Valencia son también citadas.

Palabras clave

Pilar de la Cierva; mujeres pioneras de la Química españolas; Primeras químicas de la Universidad de Valencia; desigualdades de género.

Recibido: 01-09-2022

Aceptado: 18-12-22

Introducción

Continuando con una línea anteriormente emprendida de investigar y profundizar en las biografías de mujeres científicas que se licenciaron y desarrollaron su actividad en las primeras décadas del siglo XX y que, sin embargo, son muy poco conocidas por la sociedad, y con el doble objetivo de sacar a la luz sus figuras y mostrarlas como modelos y referentes dignos de ser imitados, y sobre todo, enfatizar de manera especial las dificultades de género que padecieron y los esfuerzos y trabajo que hubieron de desarrollar para superarlas, se presenta en este artículo, completando alguna anterior con datos novedosos, la biografía de una de ellas, Pilar de la Cierva Viudes, licenciada en la Sección de Químicas de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Valencia, en 1932.

Previamente a esa biografía, se muestran también los escasos datos biográficos que se conocen de las primeras mujeres que se licenciaron en esa disciplina en la Universidad de Valencia, la mayor parte de las cuales son totalmente desconocidas para la sociedad a causa de esa limitadísima información que se dispone sobre ellas en la literatura.

De acuerdo con este planteamiento, el artículo se estructura como sigue: tras esta Introducción se indican cronológicamente, por fecha de licenciatura, las primeras mujeres que se licenciaron en Química en la Universidad de Valencia. La siguiente sección se dedica a tratar en profundidad la figura de una de ellas, quizás la que, debido a sus obras, mayor trascendencia tuvo para el mundo actual de la Química en España: Pilar de la Cierva Viudes.

1. Primeras mujeres licenciadas en Química en la Universidad de Valencia

La Universidad de Valencia tiene a gala ser una de las universidades españolas en las que, en su Facultad de Ciencias, Sección de Químicas, se formaron varias de las primeras mujeres españolas licenciadas en esa disciplina.

En la década de los años 10 del siglo pasado, Francisca Lorente Solaz, nacida en esa capital el 18 de octubre de 1891, fue una de las primeras mujeres que estudiaron en la Universidad de Valencia y la primera que se licenció en la Sección de Químicas de su Facultad de Ciencias en 1917. No se conoce si llegó a doctorarse o no, aunque sí se sabe que más tarde se licenció también en Farmacia y pasó a ejercer esa profesión abriendo una farmacia en su ciudad natal en los primeros años de la década de 1930. En todo caso, no abandonó la Química, pues en 1931 también trabajó como profesora en el Laboratorio Químico Municipal de Valencia, que dirigía Vicente Candela Ortells (Sánchez y Verdugo, 2011, p. 43).

María Facius Roig, nacida en Segorbe (Castellón) en 1903, fue la segunda mujer que finalizó la licenciatura de Química en la Universidad de Valencia. Inició sus estudios de Bachillerato en la ciudad de Valencia, en el año 1920, con 17 años, y a su finalización se matriculó en la Universidad de esa ciudad en el curso 1922-1923, obteniendo el grado de licenciada en Ciencias, Sección Químicas, en 1927 (Sánchez y Verdugo, 2011, p. 43). Desafortunadamente, no se conocen más datos de su vida personal o profesional.

En 1928, Antonia Consuelo Orozco, nacida en Altea (Alicante) en 1909, fue otra de las mujeres que se licenció en Química en la Universidad de Valencia, en la que se había matriculado con 16 años, en el curso 1924-1925. Lo hizo en 1928 y también se desconoce casi todo sobre su figura (Sánchez y Verdugo, 2011, Anexo, p. 8).

Desde finales de los años 20, fueron varias las mujeres que en las siguientes décadas del siglo XX siguieron su ejemplo y estudiaron la carrera de Química en esa universidad, si bien por diversas circunstancias, entre las que no hay que descartar el efecto Matilda, bien conocido en las cuestiones de género (ver Nota 1), sus vidas y su trabajo profesional son bastantes desconocidos por la sociedad actual.

En 1930 fue María del Carmen Ribera Mínguez, nacida en Alcoy (Alicante) en 1906, quien también finalizó la licenciatura de Química en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Valencia, en la que había ingresado con 19 años, siendo presumiblemente la cuarta mujer que lo hacía.

Y seguidamente, otra de esas mujeres fue Piedad de la Cierva Viudes, quien tras primero licenciarse y luego doctorarse dedicó su vida profesional a la investigación, siendo autora de numerosas publicaciones, directora de varias tesis realizadas por mujeres químicas y descubridora de algunas cuestiones relacionadas con la reflexión de los rayos X, la industria del vidrio y la transmutación de ciertos metales, que sin duda contribuyeron al desarrollo actual de la Química en la actualidad. Y, sin embargo, su figura, al igual que las de las mujeres a las que anteriormente nos hemos referido, es prácticamente desconocida para la sociedad en general, salvo quizás, y tampoco mucho, en el ámbito de la Química.

Con el objetivo de mostrar a esta última mujer citada como referente, en este artículo se muestra su biografía, en la que como podrá observarse se indican las varias discriminaciones de género que sufrió, no durante sus estudios, lo cual

en sí es bastante sorprendente para la época en la que ella estudió, pero sí después, cuando ya ejercía su actividad profesional.

2. Pilar de la Cierva Viudes: su biografía

Hermana de tres varones más pequeños, Julián, nacido el 16 de mayo de 1917, Juan (21 de septiembre de 1920) y Francisco (24 de octubre de 1923), Piedad de la Cierva y Viudes, nacida en Murcia, el 1 de junio de 1913, fue la mayor de los hermanos y única niña del matrimonio que formaban su padre, Juan de la Cierva y López, y su madre, Serafina Viudes y Guardiola. Su familia tenía muy buena formación académica y también era muy religiosa, de fuertes convicciones cristianas. Según Ferrer (2020), su madre fue quien *“le transmitió una vida cristiana de piedad sencilla que mantendría toda su vida”*.

Su padre, doctor en Derecho, de carácter estricto y conservador y con una buena formación académica (era primo hermano de Juan de la Cierva y Codorníu (Murcia, 1895 - 1936), el famoso ingeniero, aviador y político que inventó el autogiro en 1912, con solo 16 años), quiso que su hija tuviera una formación adecuada a los nuevos tiempos que ya parecía que empezaban a correr para las mujeres y le aconsejó que estudiara Farmacia, una de las carreras femeninas de la época. Consciente de la inteligencia de su hija la animó a estudiar esa carrera, aunque primeramente le pidió que estudiara Magisterio, profesión más acorde con los problemas de género de su tiempo y que ella no llegó a ejercer en ningún momento, si bien sí se tituló.

Sin embargo, ella no siguió del todo sus consejos y tras terminar el Bachillerato en el Instituto de su ciudad se matriculó en la Sección de Químicas de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Murcia como alumna oficial, en la que inició sus estudios universitarios el 2 de octubre de 1928, convirtiéndose de esa forma en la única mujer que estudiaba en esa Universidad (Báguena, sin fecha). Sin embargo, se negó a acudir a clase con una dama de compañía, como fue aconsejada que hiciera *“para evitar cualquier escándalo entre los alumnos y mantener las formas del recato del momento”* (Ferrer, 2020).

Pilar de la Cierva estudió los dos primeros cursos de la carrera en esa Universidad, en la que, a diferencia de lo que ocurría en otras universidades con las mujeres, ella no sufrió ningún tipo de discriminación de género (sí las sufriría más adelante, como se verá), en parte debido a su excelente rendimiento, que hizo que sus profesores le ayudaran mucho en sus estudios, entre ellos el profesor Fernando Ramón y Ferrando, catedrático de Física de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Murcia entre 1922 y 1930 (ver Nota 2).

Al término de su segundo año de carrera en Murcia, Pilar de la Cierva trasladó su expediente a la Universidad de Valencia, empezando su tercer año en el curso 1929-1930 y terminando la carrera de Química en 1932, obteniendo premio extraordinario de licenciatura, según consta en su expediente de la Universidad (expediente 694/11 UVA).

Durante su época valenciana, donde también fue la única mujer en su clase (fue una de las mujeres que constituían el 6% del alumnado femenino del total de alumnos universitarios en aquella época), Piedad vivió en la Residencia de monjas Escolapias, donde allí sí coincidió ya con otras chicas universitarias, tres que estudiaban Magisterio y dos de Medicina (Alva, 2016). En tiempos de la república, el centro se cerró y ella se instaló en casa de uno de los profesores, antiguo maestro en Murcia y cuya mujer también era licenciada en Filosofía y Letras, que la acogió como una más en su familia (Montero, 2009, p. 205). Ella escribiría más tarde sobre aquella casa que:

El ambiente de aquella casa era distinto al de mi familia y al de todas las familias que conocía. Se trataban de igual a igual, con gran cordialidad y delicadeza. Comentaban lo que decían los periódicos; yo nunca había leído ninguno.

Tras finalizar su licenciatura, uno de sus profesores, Antonio Ipiens (ver Nota 3), le aconsejó irse a Madrid con una beca para hacer el doctorado (recuérdese que la Universidad Central de Madrid era la única Universidad de España en la que en aquella época se podía hacer el doctorado). Pilar de la Cierva siguió ese consejo y se trasladó a Madrid con una carta de recomendación suya dirigida al profesor Julio Palacios, director del departamento de Rayos X del Instituto Rockefeller, donde se encontraba el Instituto Nacional de Física y Química (ver Nota 4). En Madrid se instaló en la Residencia Teresiana. De su trabajo en el Instituto, ella recordaba que (Alva, 2016):

Recuerdo mi gran sorpresa cuando comprobé que era capaz de calcular la distancia entre los átomos de cloro y sodio de un cristal de sal.

En Madrid, mientras preparaba su Tesis doctoral sobre el azufre y el plomo, dirigida por el propio profesor Palacios, empezó también a trabajar sobre la difusión de los rayos X en redes cristalinas y participó muy activamente en la Sociedad Española de Física y Química, en cuya revista, *“Anales de Física y Química”*, publicó siete artículos entre 1932 y 1936.

Una de sus participaciones en la Sociedad Española de Física y Química consistió en la exposición, en 1933, del resultado de un trabajo que había realizado con José Losada sobre la aplicación del método fotométrico a la medida de intensidades absolutas de espectros de rayos X, en el que hacía una crítica de los métodos experimentales y establecía algunas reglas prácticas que mejoraban los resultados. También comenzó a estudiar la división atómica de los elementos químicos fundamentales, publicando algunos artículos de investigación sobre ella en los “Anales” (Báguena, sin fecha).

En 1935 defendió su Tesis Doctoral en la Universidad Central de Madrid, titulada “Los factores químicos del azufre y del plomo”, calificada con Premio Extraordinario. Su investigación sobre el tema le permitió escribir varios artículos que se indican más adelante y que se publicaron en la revista “Anales de la Sociedad Española de Física y Química”.

Tras la finalización de su tesis, su director, Julio Palacios, la animó a viajar al extranjero para ampliar su formación. Con ese fin, Piedad de la Cierva solicitó ese mismo año una pensión de la Junta de Ampliación de Estudios para ir a trabajar en Viena con el profesor Mark, especialista en Cinética química mediante rayos X. En su solicitud hacía notar.

la importancia de su petición, ya que hasta la fecha no se ha trabajado sobre esta cuestión en España y ella permitiría la introducción de esta nueva técnica en nuestro país.

La Junta de Ampliación de Estudios, junto a la Academia de las Ciencias de la Fundación del Marqués de Cartagena, le concedió la pensión, aunque por razones no conocidas hasta el momento, no era para ir a Viena, sino para trasladarse al Universitetes Institut for Teoretish Fysik Niels Bohr, en Copenhague (Dinamarca), para especializarse en radiactividad artificial y trabajar con el profesor Georges von Hevesy (ver Nota 5), quien posteriormente sería Premio Nobel de Química por sus trabajos sobre la bifurcación en la transmutación del aluminio por la acción de los neutrones rápidos (Báguena, sin fecha).

En su estancia en Dinamarca, que duró dos años, 1935 y 1936, Piedad de la Cierva (Figura 1) aprendió las principales técnicas de radiación artificial y realizó varias investigaciones. En particular dos de ellas, una sobre la transmutación del aluminio y otra sobre la separación de los isótopos del Bromo, fueron publicadas, respectivamente, en dos artículos científicos en España en los “Anales de la Sociedad Española de Física y Química”.



Fig.1 Piedad de la Cierva en su juventud. Fuente: Archivo General de la Universidad de Navarra. En (Blanco, 2018)

Además, esa estancia en Copenhague le produjo a Piedad de la Cierva otros varios beneficios. Ella recordaría más tarde, con cariño, su estancia en el Colegio de la Asunción donde entabló una amistad entrañable con su tutora, la Madre Hildegarda (Ferrer, 2020).

Además, el primer año, antes de regresar a España para pasar las vacaciones de Navidad, tuvo la oportunidad de viajar a París, donde conoció a Irène Joliot-Curie, la hija de Marie y Pierre Curie, quien le abrió las puertas del Instituto del

Radio. Piedad de la Cierva ya había conocido antes a la madre de Irene, Marie Curie, cuando ella estaba trabajando en el Instituto Rockefeller y Curie hizo una de sus visitas a España (Blanco, 2018).

Durante su estancia en Dinamarca, Piedad de la Cierva también aprovechó para viajar a Berlín, al Instituto de Física Atómica, donde conoció a Lise Meitner, pionera de la fisión nuclear, quien años más tarde, ya exiliada en Estados Unidos tras la llegada de Hitler al poder (ella era judía), se negaría a participar en el proyecto de la bomba atómica.

Y, además, mientras seguía en el extranjero, Piedad de la Cierva continuó con sus publicaciones en los “Anales de Física y Química”, en las que detallaba sus investigaciones sobre la composición atómica del cobalto, el sulfuro de plomo o el bromo, entre otros temas.

En aquellos momentos, ella pensaba aprovechar sus conocimientos sobre la investigación atómica y todos los contactos que estaba haciendo por Europa, para regresar a España y fundar un Instituto de Física Atómica en el Rockefeller, pues no en vano ella era la única mujer en España que tenía grandes conocimientos acerca de la radiación, pero, desafortunadamente, el inicio de la Guerra Civil, que la pilló ya de regreso en Madrid, truncó todos esos planteamientos.

Por el hecho de que Madrid estaba en zona republicana en aquellos momentos y dado que su familia era religiosa y muy de derechas, Pilar de la Cierva se vio obligada a refugiarse en la embajada de Noruega en la capital, donde conoció a José María Otero de Navascués, un militar y científico, que en la época del franquismo tendría una trayectoria científica muy importante y con muchos medios económicos a su disposición (ver Nota 6).

Como se ha indicado al principio de esta biografía, Piedad de la Cierva había nacido y crecido en el seno de una familia católica y recibió la fe desde pequeña. Su director de tesis, Julio Palacios, también era católico, al igual que quien sería después su mentor científico, José María Otero, a quien ella conoció en esa embajada, donde ambos estaban refugiados durante la guerra civil, para evitar ser asesinados en la persecución religiosa. Ella tenía 23 años al empezar la Guerra Civil y lo recordó después así:

Del 36 al 39 estuvimos en una embajada, mis padres y yo. Allí conocí a un marino, que se llamaba Otero Navascués, que también estaba refugiado (...) en cada piso vivíamos 80 o 90 personas, todos durmiendo en el suelo.

Gracias a un salvoconducto, Pilar de la Cierva pudo pasar de la embajada de Noruega a la zona franquista, donde trabajó como profesora de Física y Química en el instituto de Segunda Enseñanza de Osuna (Sevilla) y como enfermera en el frente.

Ya al final de la guerra, Otero de Navascués, conocedor de su talento e inteligencia, la llamó para que formara parte del grupo de investigación que él mismo había formado tras crear el Instituto de Óptica, un centro dependiente del recientemente creado Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), convirtiéndose en la primera mujer en formar parte de dicha institución. También se vinculó a la universidad como Auxiliar de la Cátedra de Estructura atómico-molecular y Espectroscópica de la Universidad Complutense de Madrid.

En el Instituto de Óptica, como el tipo de industria y de investigación científica estaba muy orientado hacia la guerra y el armamento (finales de la Guerra Civil y ya intuida la II Guerra Mundial), Piedad de la Cierva se puso a investigar la “visión nocturna y los prismáticos”, a instancias del gobierno en esos tiempos bélicos. Para ello, contribuyó, junto a sus compañeros de trabajo, a la creación de láminas antirreflectoras que recubrían las lentes y los prismas, lo que permitía avistar objetivos en condiciones malas de visión. También, investigó con aluminio para crear espejos que luego servirían para la fabricación de prismáticos (Blanco, 2018).

En los años 40 el vidrio óptico era esencial en aquella época para fabricar prismáticos y cámaras fotográficas, y el gobierno quería que se produjera en España, pues hasta entonces se importaba de Alemania, Liechtenstein y Estados Unidos. Por esa razón, en 1945, Otero de Navascués abandonó el Instituto de Óptica y creó el Laboratorio y Taller de Investigación del Estado Mayor de la Armada, llevándose contratada a Piedad de la Cierva como trabajadora civil.

En ese laboratorio, civil aunque en un entorno militar, Piedad de la Cierva lideró el trabajo conjunto de mujeres investigadoras, como Francisca de Andrés Contreras, Áurea Perales Alcón, María Teresa Díaz del Pozo, Luisa Arroyo, Antonia Muñoz Turnes, Guadalupe Ortiz de Landázuri, con el de las técnicas, llamadas las calculistas: Encarnación Rodríguez, María Domínguez Esteban, María Olvido Gómez García, Carmen Santiago, María Begoña Díaz Lequerica y Ana María Fernández Cantos, todo lo cual permitió al grupo conseguir resultados importantes (Romero, sin fecha).

Para formarse en este campo, Otero de Navascués la envió en 1946 a los Estados Unidos, donde permaneció durante dos años viajando por las principales fábricas de vidrio óptico para comprobar cómo era el proceso de su elaboración. También, la envió a Liechtenstein para comprar la maquinaria adecuada, lo que le permitió a su regreso dirigir los trabajos para que el vidrio óptico se comenzase a fabricar y distribuir a nivel industrial. Por esta labor, desarrollada también en el National Bureau of Standards en Washington, en la Facultad de Ingeniería de Vidrio de la Universidad de Toledo (Ohio) y en otras fábricas de vidrio óptico, como la Libby Owens, especializada en la fabricación

del vidrio irrompible, o en la Bausch and Lomb Optical y la Kodak en Rochester (Nueva York), Piedad de la Cierva (Figura 2) fue galardonada en 1955 con el premio de investigación técnica Juan de la Cierva, del CSIC, galardón que llevaba el nombre de su familiar (Blanco, sin fecha), siendo ella la primera mujer que conseguía ser galardonada con esa distinción (Carrascosa, 2018).



*Fig.2 Piedad de la Cierva (segunda a la derecha) en una foto con familiares, en 1950.
Fuente: Archivo General de la Universidad de Navarra. En (Blanco, 2018)*

Al ver que el asunto del vidrio óptico había perdido interés (de hecho, a la Marina dejó de interesarle su industrialización e incluso quiso derribar los hornos que existían en Madrid para construir un polideportivo), Pilar de la Cierva (Figura 3) comenzó a buscar nuevos retos. Así empezó a investigar la cascarilla de arroz, y descubrió, al tener todavía a su disposición los hornos del vidrio para hacer los experimentos en ellos, que en su composición hay un gran porcentaje de sílice, que es un material refractario. De esa forma, observó que la cascarilla de arroz generaba un material blanco muy parecido a la arena con el que se podían construir ladrillos refractarios, que no se alteraban con las altas temperaturas del fuego, lo cual le hizo ganar de nuevo, en 1965, el premio Juan de la Cierva, junto a Guadalupe Ortiz de Landázuri y Antonia Muñoz, por sus trabajos sobre la cascarilla de arroz como aislante térmico (Báguena, sin fecha).



Fig.3 Piedad de la Cierva. Fuente: Archivo General de la Universidad de Navarra. En (Blanco, 2018)

Las publicaciones (en la Figura 4 aparece la portada de una de ellas) de Piedad de la Cierva en revistas científicas desde el inicio de su carrera, la mayoría de ellas en los “Anales de la Sociedad Española de Física y Química” (ASEFQ), fueron las siguientes (Báguena, sin fecha):

- Medidas fotométricas de la reflexión de los rayos X, ASEFQ, 31 (1933), pág. 607 (con J. Losada).
- Medidas fotométricas de la reflexión de los rayos X”, ASEFQ, 32 (1934), pág. 391 (con J. Palacios).
- Factores atómicos absolutos del azufre y del plomo, ASEFQ, 33 (1935), págs. 34-38 (con J. Palacios).
- Bifurcación en la transmutación del aluminio por la acción de los neutrones rápidos, ASEFQ, 33 (1936), págs. 541-588.
- Emisión de neutrones por minerales, en ASEFQ, 33 (1936), págs. 766-769.
- Medidas fotométricas de la reflexión de los Rayos X. IV. Comparación de intensidades muy diferentes”, ASEFQ, 34 (1936), págs. 743-747 (con J. Palacios y L. Rivoir).
- Análisis químico por Rayos X, ASEFQ, 34 (1936), págs. 770- 778 (con L. Rivoir).
- Plateado de espejos, ASEFQ, 38 (1941), pág. 177 (con A. Durán).
- Láminas anti-reflectoras, Memorias de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, 2 (1) (1948).

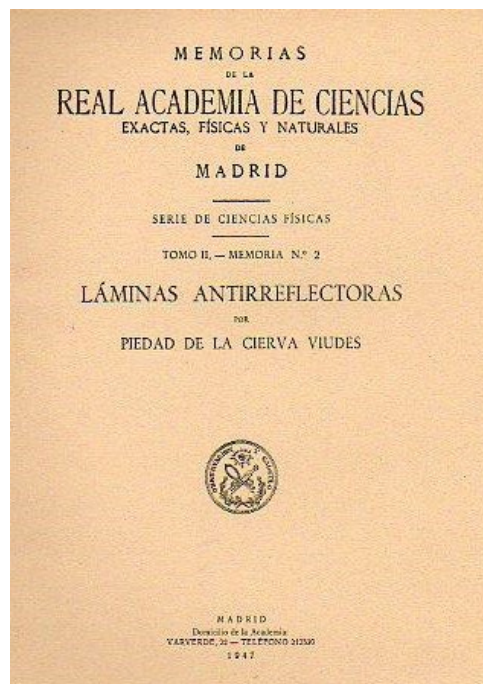


Fig.4 Portada de una de las publicaciones de Pilar de la Cierva. Fuente: (Teixidó, 2017)

Según Alva (2016), la figura de Piedad de la Cierva es “muy interesante” teniendo en cuenta las fechas en las que desarrolló su carrera científica, pues:

Todavía la mujer no tiene un papel importante tanto en la universidad como en la investigación científica, y sin embargo ella se abre camino por sus actitudes científicas e intelectuales. En momentos en los que la mujer también tenía dificultades para viajar sola, se va con una beca a Dinamarca, viaja a Estados Unidos, a Liechtenstein.

Sin embargo, Piedad de la Cierva sufrió varias discriminaciones por razón de género, que le impidieron progresar en su carrera. Teixidó (2017) afirmó que la más destacada de ellas tuvo lugar cuando,

en 1941, se presentó a las oposiciones a la cátedra de Físico-Química de las universidades de Sevilla, Valencia y Murcia, a las que también se habían presentado otra mujer química, María Teresa Salazar Bermúdez, y tres varones, Octavio Rafael Foz Gazulla, Julián Rodríguez Velasco y José María González Barredo. “Y Pilar se presentó “a pesar de que Ibáñez Martín, a la sazón ministro de Educación, ¡le aconsejó que no lo hiciera!”.

Teixidó explicaba en su contribución que el tribunal estaba formado por José Casares Gil (1866-1961), presidente del tribunal, que desde 1888 era catedrático de Técnica Física y Análisis Químico en la Facultad de Farmacia de Barcelona primero y de Madrid después y ¡que se había jubilado en 1936! a la edad reglamentaria; Antonio Rius Miró (1890-1973), catedrático de Química Técnica de la Universidad de Madrid desde el año 1940; Ángel Santos Ruiz (1912-2005) también catedrático desde 1940 de Química Biológica (actual Bioquímica) en la Facultad de Farmacia de la Universidad Central de Madrid y quien fue profesor suyo, el ya citado Antonio Ipiens, catedrático de Química General en Valencia desde 1924.

Según Teixidó, los miembros del tribunal, en el que había algunos de ellos, al menos Santos y Casares, que no eran idóneos para juzgar sobre Físico-Química, menospreciaron los trabajos de Pilar de la Cierva porque también iban firmados por otros autores, nada menos, por cierto, que los ya nombrados Julio Palacios y George von Hevesy, por lo que, de acuerdo con ese criterio, la mayor parte de sus trabajos científicos no fueron valorados. Sólo Antonio Ipiens fue consciente de que significaban aquellas publicaciones, al defender su candidatura con las siguientes palabras (Teixidó, 2017):

la autoridad del profesor Palacios es garantía del valor de las citadas publicaciones, en las que la Srta. de la Cierva revela una enorme aptitud para las investigaciones físico-químicas. Sus restantes trabajos sobre radioactividad artificial, algunos bajo la dirección del profesor Hevesy constituyen una iniciación en las delicadas técnicas de la desintegración artificial de los átomos.

Sin embargo, y a pesar de esa defensa, que fue la única que tuvo Piedad de la Cierva por parte del Tribunal, el resultado de la oposición fue que las plazas de Sevilla y Valencia las obtuvieron dos varones y la de Murcia quedó desierta.

Teixidó (2017) también afirmó que no pudieron ser motivos políticos los que influyesen en ese rechazo a Pilar de la Cierva, pues tanto su familia paterna como materna estuvieron relacionadas con partidos de derechas durante la Segunda República, eran afectos al régimen franquista y, además, ella había sido Secretaria local de la Sección Femenina en la localidad sevillana de Osuna.

Pilar de la Cierva ya no volvió a presentarse a unas oposiciones a la Universidad porque estaba dolida y se quejaba, con razón, de que había sufrido un trato discriminatorio. De hecho, ese episodio en su vida la decepcionó tanto que la llevó a abandonar su puesto de auxiliar de cátedra del profesor Miguel Catalán, que había sido depurado, y centrarse en la investigación.

Lamentablemente, no fue esa la única discriminación de género que sufrió Pilar de la Cierva en el ejercicio de su carrera profesional. También las sufrió en las varias tesis que dirigió a diferentes doctorandas licenciadas en Química. La primera fue la de Francisca de Andrés, quien en 1949 defendió su tesis con el título “Estudio físico-químico de arcillas y caolines españoles”. Como Piedad de la Cierva, además de ser mujer, no era catedrática, tuvo que pedirle a José María Albareda, catedrático de Geología de la Universidad Complutense de Madrid (y futuro rector de la Universidad de Navarra), que apareciera como director (Nota 7).

La segunda vez se produjo diez años después, en 1959, con motivo también de otra tesis, la de Luisa Arroyo, quien también se doctoró bajo su dirección tres años después, e igualmente, otro profesor tuvo que figurar como director.

Y lo mismo ocurrió más tarde, en 1965, con ocasión de la tesis sobre la cascarilla de arroz de Guadalupe Ortiz de Landázuri, que tuvo que ser firmada por el profesor Ángel Viau.

Piedad de la Cierva siempre se destacó por la ayuda que prestó a muchas mujeres para que siguieran sus carreras académicas. Sus alumnas de doctorado ya citadas, Francisca de Andrés, Luisa Arroyo y Guadalupe Ortiz de Landázuri se convertirían también después en pioneras de la investigación científica en España (Zen, 2018, pp. 8-9).

Por lo que se refiere a su vida personal, ya se ha indicado que Pilar de la Cierva nació y se crió en una familia muy religiosa, lo que influyó decisivamente en todos los actos de su vida. Esas convicciones la llevaron, como también se ha visto, a alojarse en la Residencia de monjas Escolapias mientras estudiaba la carrera en Valencia, en la Residencia Teresiana en Madrid, durante sus estudios del doctorado y en el Colegio de la Asunción en Copenhague, en el que entabló una buena amistad con todas las monjas, en especial entrañable con su tutora, la Madre Hildegarda.

Esa fuerte relación que tenía con la Iglesia hizo que en 1952, Pilar de la Cierva (Figura 5) ingresara en la orden del Opus Dei, donde se convirtió en una de las primeras mujeres en ser admitida como Agregada (Alva, 2016).



Fig.5 Piedad de la Cierva. Fuente: Archivo General de la Universidad de Navarra. En (Blanco, 2018)

Debido a la enfermedad de su madre, Pilar de la Cierva, que nunca se casó, se vio obligada a jubilarse, para dedicarse a su cuidado, en 1976, a la edad de 63 años. Falleció bastantes años después, el 31 de diciembre de 2007, en Madrid, sin que su óbito tuviese demasiada trascendencia pública, a pesar de los grandes logros que alcanzó en su profesión. Al final de sus días, ella recordaba así su apasionante trayectoria vital:

Dejo atrás un largo pasado, que voy a recordar un poco duro a veces; pero lleno de sentido, de trabajo, de alegría y de paz.

Muy escasos han sido también los reconocimientos póstumos que se le han dedicado. En los últimos años, la Universidad de Murcia ha entregado las becas Piedad de la Cierva para alumnas de nuevo ingreso en alguna de las titulaciones pertenecientes al conocido como ámbito 'STEM' (ciencias experimentales, tecnología, ingeniería y matemáticas), que están financiadas por la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, a través de la Consejería de Empresa, Empleo, Universidades y Portavocía, con el objetivo de incentivar que las mujeres se matriculen en estas áreas del conocimiento.

El 12 de abril de 2018 se presentó el estudio "Historias biográficas: género y científicas en España", coordinado por Ana Romero de Pablos y María Jesús Santesmases, uno de cuyos capítulos está dedicado a ella, presentándola como lo que fue, una pionera indiscutible, ejemplo para las actuales generaciones (Carrascosa, 2018).

También, en junio de 1922, la revista *Novaiencia* dio cuenta de la celebración en su honor de un ciclo de conferencias organizado por varias instituciones en Murcia, entre ellas la Asamblea Regional de Murcia, la Fundación CajaMurcia y la Universidad de la ciudad (Figura 6). En ese ciclo intervinieron como ponentes Inmaculada Alva Rodríguez, de la Universidad de Navarra, cuya disertación se titulaba: "Una científica pionera: Piedad de la Cierva (1913-2007)", Giovanni Zen, de la Universidad Camilo José Cela, de Madrid, que habló de "Piedad de la Cierva en el Instituto de Óptica Daza de Valdés y la producción del vidrio óptico" y Carmen Magallón Portolés, catedrática de Física y Química de la Universidad de Zaragoza, cuya charla llevaba por título: "Mujeres y ciencia en el pasado: Instituto Rockefeller y Residencia de Señoritas".

**CICLO DE CONFERENCIAS SOBRE
PIEDAD DE LA CIERVA VIUDES
(1913-2007)**

MURCIANOS PARA
EL RECUERDO

CONFERENCIA INAUGURAL
25 DE MAYO - 17:00 HORAS - CENTRO CULTURAL LAS CLARAS
PONENTE: JOSÉ MANUEL SÁNCHEZ RÓN (UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID): "PIEDAD DE LA CIERVA, SU VIDA Y SU OBRA, CONTEMPLADA EN UN CONTEXTO NACIONAL E INTERNACIONAL."

POENCIA 1
1 DE JUNIO - 18:30 HORAS - SALA DE MEDIOS AUDIOVISUALES / FACULTAD LETRAS, CAMPUS DE LA MERCED
PONENTE: INMACULADA ALVA RODRÍGUEZ (UNIVERSIDAD DE NAVARRA): "UNA CIENTÍFICA PIONERA: PIEDAD DE LA CIERVA (1913-2007)."

POENCIA 2
8 DE JUNIO - 18:30 HORAS - CENTRO CULTURAL LAS CLARAS / FUNDACIÓN CAJAMURCIA
PONENTE: GIOVANNI ZEN (UNIVERSIDAD CAMILO JOSÉ CELA): "PIEDAD DE LA CIERVA EN EL INSTITUTO DE ÓPTICA DAZA DE VALDÉS Y LA PRODUCCIÓN DEL VIDRIO ÓPTICO."

POENCIA 3
15 DE JUNIO - 18:30 HORAS - SALA MARIANO BAQUERO / FACULTAD LETRAS, CAMPUS DE LA MERCED
PONENTE: CARMEN MACALLÓN PORTOLES. CATEDRÁTICA DE FÍSICA Y QUÍMICA (UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA): "MUJERES Y CIENCIA EN EL PASADO. INSTITUTO ROCKEFELLER Y RESIDENCIA DE SEÑORITAS."

FUNDACIÓN CAJAMURCIA | Presidente Consejo de Estudios Científicos e Investigaciones Científicas de la Región de Murcia | UNIVERSIDAD DE MURCIA | ASAMBLA REGIONAL DE MURCIA | UNIDAD CULTURAL CENTRO

Fig.5 Ciclo de conferencias sobre Piedad de la Cierva.
Fuente: Revista Novaciencia 07/06/2022

NOTAS

1.- Se denomina "efecto Matilda" a la discriminación que una gran mayoría de mujeres científicas ha sufrido o sufre por meras razones de género, consistente en la negación y/o no reconocimiento de su trabajo, logros y contribuciones, llegándose incluso a otorgar su plena autoría a compañeros de investigación (varones) en numerosas ocasiones. Se trata, por tanto, de un prejuicio en contra de reconocer los logros de las mujeres científicas, cuyo trabajo a menudo se atribuye a sus colegas masculinos. Este fenómeno fue descrito por primera vez por la sufragista y abolicionista Matilda Joslyn Gage, en su ensayo "La mujer como inventora". En 1993, la historiadora de la ciencia Margaret W. Rossiter acuñó el término "efecto Matilda," en honor de Matilda J. Gage. En <https://mujeresconciencia.com/2014/11/17/mujer-ciencia-y-discriminacion-del-efecto-mateo-matilda/>

2.- Fernando Ramón y Ferrando, profesor de Física de la Universidad de Murcia durante el período comprendido entre 1922 y 1930. Casado con María Moliner Ruiz, famosa lexicógrafa, perteneciente al cuerpo facultativo de Archiveros, Bibliotecarios y Arqueólogos, destinada a la delegación de Hacienda de Murcia, autora del Diccionario de Uso del Español. De Murcia se trasladó a la Universidad de Valencia. Represaliado, regresó a Murcia en 1943 y allí permaneció hasta 1946, año en que se trasladó a la Universidad de Salamanca, donde ya estuvo hasta su jubilación en 1962. Falleció en 1974. Fue un entusiasta introductor en España de las ideas de la relatividad de Einstein. En https://www.um.es/fq75/libroweb/05_FC_enla_UM_hasta_1990.html

3.- Antonio Ipiens Lacasa (Biescas (Huesca), 1890 - Madrid, 1972) se licenció en Ciencias Químicas en la Universidad de Barcelona en 1911, con Premio Extraordinario de licenciatura y se doctoró en Madrid en 1915. Trabajó como interino en la Universidad de Barcelona y como catedrático en la Escuela Industrial de Cádiz y en las de Murcia y Valencia. Tras la Guerra Civil pasó a la Universidad de Madrid. Desempeñó el cargo de vicepresidente del Patronato Juan de la Cierva del Consejo Superior de Investigaciones Científicas y fue consejero nacional del Ministerio de Educación y Ciencia desde 1959. Le fue concedida la Encomienda con Placa de la Orden de Alfonso X el Sabio y el nombramiento de comendador de la Orden Civil de Alfonso XII. En <https://dbe.rah.es/biografias/25802/antonio-ypiens-lacasa>

4.- Julio Palacios Martínez (Paniza, Zaragoza; 1891 – Madrid, 1970) se doctoró en Física en la Universidad Central de Madrid. Blas Cabrera, profesor suyo, le aconsejó ampliar estudios en Leiden (Países Bajos), donde investigó sobre las isoterms a baja temperatura de los gases nobles. A su regreso se incorporó al laboratorio de su director trabajando

sobre la tensión superficial del mercurio y la corrección correspondiente de las lecturas barométricas. También investigó sobre la luminosidad de los rayos canales y sobre las sustancias para y diamagnéticas. En 1916 obtuvo la cátedra de Termología de la Universidad de Madrid y al crearse el Instituto Nacional de Física y Química en 1932 fue nombrado director de la sección de rayos X. Tras la Guerra Civil se interesó por la Biología desde un punto de vista físico, simultaneando su trabajo entre Lisboa y Madrid. Fue vocal de la Junta para Ampliación de Estudios, presidente de la Sociedad Española de Física y Química, miembro de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, correspondiente de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona y de las Academias de Ciencias de Zaragoza, Buenos Aires, Córdoba (Argentina), Lisboa, Lima, Coímbra y Puerto Rico, así como miembro de la Real Academia de Medicina. En 1967 fue nombrado rector de International Center for Mechanical Sciences, con sede en Trieste y en Údine. En 1969 se le concedió la medalla al mérito en el trabajo. En <<https://jpalacios.iqfr.csic.es/es/menu-documentaciones/2-julio-palacios-el-hombre/2-1-biografia-julio-palacios>>.

5.- George Charles de Hevesy (Budapest, 1885 - Friburgo, 1966) fue un químico-físico sueco de origen húngaro¹ que desarrolló un método para estudiar organismos vivos mediante trazas radioactivas. Fue galardonado con el Premio Nobel de Química en el año 1943 por sus trabajos sobre los isótopos como trazadores en el estudio de las propiedades químicas de las sustancias. En 1958 fue galardonado también con el Premio Átomos para la Paz. Le fueron conferidas las titulaciones honoríficas de Doctor en Filosofía, por las universidades de Upsala, Friburgo, y Copenhague, Doctor en Ciencias, por las universidades de Gante, Lieja, Londres, y Ciudad del Cabo y Doctor en Medicina por las universidades de São Paulo, Río de Janeiro, Turín, y Friburgo. En <<https://kriple.com/george-charles-de-hevesy/>>

6.- José María Otero de Navascués Enríquez de la Sota (Madrid, 1907, 1983), IX marqués de Hermsilla, Contralmirante-ingeniero de la Armada, fue un físico español especializado en el campo de la óptica. Realizó importantes estudios en óptica geométrica, física, fisiología y energía nuclear. En 1942, descubrió la miopía nocturna aumentando la visión en prismáticos y telescopios en un 66%. También es considerado como el padre de la energía nuclear en España, ya que fue presidente de la Junta de Energía Nuclear desde 1958 hasta 1974. Durante este periodo se creó el primer reactor español, el reactor de la Moncloa (1958) y en 1969 la primera central nuclear española, la José Cabrera en Almonacid de Zorita. En 1965 fue nombrado presidente de la Sociedad Europea de Energía Atómica y en el 1968 presidente de la Oficina Internacional de Pesos y Medidas. En 1968 fue nombrado gobernador del Organismo Internacional de Energía Atómica. En <<https://dbe.rah.es/biografias/7612/jose-maria-otero-de-navascues-y-enriquez-de-la-sota>>

7.- José María Albareda Herrera (1902 - 1966), nacido en Caspe, Zaragoza, estudió Farmacia en la Universidad de Madrid y Ciencias Químicas en la de Zaragoza. Más tarde se doctoró en Farmacia y tras trabajar como profesor de Institutos de Enseñanzas Medias en Huesca y Madrid y realizar estancias en Bonn, Zúrich y Konisberg, obtuvo en 1940 la cátedra de Geología Aplicada de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Madrid. Al crearse en 1939 el CSIC fue nombrado secretario general, cargo que desempeñó hasta su fallecimiento. Fundó y dirigió el Instituto de Edafología y en 1960 fue nombrado primer rector magnífico de la Universidad de Navarra, cargo que también desempeñó hasta su fallecimiento. Tras conocer en Madrid en 1935 a San Josemaría Escrivá, se hizo miembro del Opus Dei en 1937 y en 1959 se ordenó sacerdote, aunque continuó desempeñando su actividad profesional. En <https://www.quimica.es/enciclopedia/Jos%C3%A9_Mar%C3%ADa_Albreda.html>

Referencias

ALVA RODRÍGUEZ, I. (2016). "Piedad de la Cierva: una sorprendente trayectoria profesional durante la segunda república y el franquismo". En *Arbor*, 192:779, a322.

BÁGUENA CERVELLERA, M.J. (s/f). "Piedad de la Cierva Viudes". En *Real Academia de la Historia*. <<https://dbe.rah.es/biografias/61260/piedad-de-la-cierva-viudes>> [Consulta: 1 de octubre de 2022]

BLANCO, J.M. (30 de marzo de 2018). "La española que pudo ser Marie Curie si el franquismo no lo hubiera impedido" En *El Confidencial*. <<https://www.elconfidencial.com/autores/jose-manuel-blanco-1019/6/>>

CARRASCOSA, A. (6 de octubre de 2018). "Algunas mujeres del Opus Dei, pioneras en la historia femenina de la universidad española. En *Religión en Libertad*. <https://www.religionenlibertad.com/ciencia_y_fe/609381625/Algunas-mujeres-del-Opus-Dei-pioneras-en-la-historia-femenina-de-la-universidad-espanola.html>

FERRER, S. (11 de febrero de 2020). Piedad de la Cierva: La desconocida científica española. Aleteia. En <<https://es.aleteia.org/2020/02/11/piedad-de-la-cierva-la-desconocida-cientifica-espanola/>>

MONTERO, M. (2009). *La conquista del espacio público. Mujeres españolas en la Universidad*. Ed. Madrid: Ed. Minerva.

ROMERO DE PABLOS, A. (sin fecha). "Piedad de la Cierva". <<https://www.csic.es/es/el-csic/mujeres-y-ciencia/mujeres-ilustres/piedad-de-la-cierva>>

SÁNCHEZ DURÁ, D.; VERDUGO MARTÍ, V. (2011). *El acceso de las mujeres a la Universitat de València (1910-1960)*. Universitat de València.

TEIXIDÓ GÓMEZ, F. (29 de mayo de 2017). "Piedad de la Cierva, una oposición y ciertos personajes". <<http://espanaciencia.blogspot.com/2017/05/pilar-de-la-cierva-una-oposicion-y.html>>

ZEN, G. (2018). Piedad de la Cierva Viudes en el Instituto de Óptica "Daza de Valdés" y su contribución en la investigación óptica. *Óptica Pura y Aplicada* 51(4), 1-9.