

UNIVERSIDAD CAMILO JOSÉ CELA
ESCUELA INTERNACIONAL DE DOCTORADO. PROGRAMA DE DOCTORADO EN
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN



TESIS DOCTORAL

**PIEDAD DE LA CIERVA VIUDES: MUJER PIONERA DE LA CIENCIA Y DEL
FEMINISMO ESPAÑOL EN LA SOMBRA**

GIOVANNI ZEN

DIRECTOR

DRA. ISABEL MORALES JAREÑO

Mayo 2023

TESIS DOCTORAL

GIOVANNI ZEN

**PIEDAD DE LA CIERVA VIUDES: MUJER PIONERA DE LA CIENCIA Y DEL
FEMINISMO ESPAÑOL EN LA SOMBRA**

DIRECTOR

DRA. ISABEL MORALES JAREÑO

Mayo 2023

Dai diamanti non nasce niente. Dal letame nascono i fior.

Fabrizio de André

AGRADECIMIENTOS

La sensación que se tiene al acabar un proyecto de estas dimensiones es que, aunque lleve el nombre de dos personas, muchas más están detrás de ello: familiares, amigos, compañeros. Quiero, por lo tanto, agradecer a mis profesores y tutores, que a lo largo de mi carrera han hecho posible que este proyecto culminara en una tesis. En especial, agradezco a María Hernández-Sampelayo por introducirme en este tema y a Isabel Morales por haber aceptado este desafío, haciendo un gran esfuerzo para llevarlo a una conclusión. Sus sabios consejos y correcciones me han ayudado a mejorar y reflexionar.

Gracias a mis padres, Maria Cristina y Francesco que, desde la lejanía, me han apoyado; a mis hermanos, Giuseppe, Maria Pia y Maria Grazia. Gracias también a Pilar y Julián, a mis amigos españoles e italianos y a todos los que me preguntaron a lo largo de estos años acerca de la escritura de esta tesis: gracias por vuestro interés y ayuda.

Y el más grande agradecimiento va a mi mujer, Canto, compañera de vida y apoyo incondicional sin la cual este trabajo no se habría llevado a cabo. Su paciencia, perseverancia, constancia y consejos me han llevado a terminar esta tesis. Con solo mis propias fuerzas, no habría sido posible.

A todos ellos, gracias.

DEDICATORIA

A todas las mujeres silenciosas que lucharon en secreto para que la ciencia avanzara.

A las del pasado y a las de ahora...

RESUMEN

La presente tesis doctoral aborda la figura de Piedad de la Cierva, científica española cuyo nombre no aparece en los libros de historia de la ciencia y de la que pocos han hablado. Hace pocos años que se ha empezado a escribir sobre ella, pero falta aún mucho por descubrir de esta fascinante figura de la química española.

Para abordar el estudio sobre la científica se plantearon dos objetivos principales. Por un lado, analizar y visibilizar la contribución de Piedad de la Cierva a la ciencia española, en especial a la química, la física y la óptica, en un campo casi exclusivamente masculino, y por otro lado analizar el espacio de la mujer dentro de la ciencia y el feminismo español, aspecto novedoso sobre Piedad que no ha sido analizado anteriormente.

Resulta, por tanto, necesario recorrer los años en los que vivió Piedad (la Segunda República, la Guerra Civil y la dictadura franquista) y que estuvieron entre los más convulsos de la historia de la España moderna. Ese contexto histórico fue especialmente difícil para una mujer que, como ella, quería ser química y doctorarse, investigar y formarse en un mundo que estaba monopolizado por hombres. En los años 1930 la sociedad española, a diferencia de algunas de las principales potencias europeas encaminadas hacia los totalitarismos, estaba intentando abrir caminos para que las mujeres tuvieran un papel más relevante en la política, en la cultura, en la sociedad en general y, por ende, en las ciencias. El advenimiento de la dictadura frustró este proyecto.

Para responder a los objetivos anteriores nos planteamos diversas preguntas de investigación guiados por los ejes fundamentales que nos llevarán a conocer a Piedad de la Cierva. Nos centramos, por tanto, en revisar el papel de la mujer en el entorno sociopolítico y

familiar, y en particular, su situación en la universidad española en las décadas de los años 1930-1950, para así construir la biografía de Piedad y demostrar sus aportaciones a dicho contexto. Y, el tercer eje se centra en analizar y revelar que sus aportaciones a la ciencia y su lugar en la investigación y en la vida académica vinculan a Piedad de la Cierva con la lucha de la mujer y los movimientos feministas de su época.

A nivel científico, fue la primera mujer en España en estudiar y en posibilitar la producción industrial del vidrio óptico, material de primaria importancia en la industria bélica y óptica de los años 1950. Fue guiada y apoyada en esta empresa por otros científicos que vieron su potencial y brillante capacidad como Julio Palacios, Miguel Catalán y José María Otero Navascués, científicos de primera línea de la química, de la física y de la óptica española e internacional.

Trabajó en el Instituto Nacional de Física y Química (1932), siendo la primera mujer en ese importante Instituto y la más joven. Viajó por Europa para formarse y aprender, trabajando en el Instituto de Física Teórica de Niels Bohr (1935) al lado de otros científicos y mujeres científicas que huían de la Alemania nazista. Viajó a Washington (1948) para aprender a fabricar el vidrio óptico a nivel nacional para la industria española, consiguiéndolo en 1955, y acabó su brillante carrera científica en el LTIEMA (1976), laboratorio y taller de investigación del Estado Mayor de la Armada, en donde, como afirman las fuentes, no se le reconoció un salario equiparado a su condición de doctora.

Desgraciadamente, desde su doctorado en química en 1934, hasta su jubilación en 1976, Piedad de la Cierva vivió en primera persona humillaciones e injusticias por el sólo hecho de ser una mujer y una científica. Junto con sus logros en el campo de la química, varios sucesos,

como su exclusión de las oposiciones a cátedra en 1940, su dirección de tesis de otras mujeres (para las cuales tuvo que pedir a profesores varones colegas que figuraran como directores) la hacen, a nuestro modo de ver, merecedora de ser recordada como una referente silenciosa del feminismo español. A pesar de estas dificultades, siempre tuvo el apoyo de su familia, en especial de su padre que, consciente de la importancia de que su única hija estudiara, la animó a que siguiera su vocación.

A la luz de todo esto, podemos afirmar que Piedad de la Cierva no solo fue una científica de peso en España con logros dignos de mención y consideración, sino que también con su tesón y trabajo, esta científica murciana puede ser considerada una feminista silenciosa y un ejemplo para otras científicas de su época y de la nuestra.

PALABRAS CLAVE

Piedad de la Cierva, mujeres científicas, feminismo, pioneras de la ciencia, química

ABSTRACT

The present doctoral thesis addresses the figure of Piedad de la Cierva, a Spanish scientist whose name cannot be found in history of science books because very few have written about her. Only recently have some researchers started investigating this figure but much is yet to be discovered about this fascinating Spanish chemist.

In order to approach the study on the Spanish scientist, two main objectives were set out: on the one hand, to analyze and make visible her contribution to Spanish science, especially to chemistry, physics and optics, in an almost exclusively male field; and on the other hand, to analyze the women's space within science and Spanish feminism, a novel aspect of Piedad that has not been previously analyzed.

It is, therefore, necessary to go through the years in which Piedad lived, which were among the most turbulent years of Spanish modern history like the Second Republic (1931-1939), the Spanish Civil War (1936-1939) and Franco's dictatorship (1939-1975). Such a historical context was not at all favorable to a woman like her, eager to study chemistry. Training and earning a PhD as well as dedicating her life to scientific research in a world highly monopolized by men, was no easy endeavor. In the 30's, Spanish society, thanks to the new ideas implemented by the Republican government, was trying to expand women's rights so that women could make an impact in society, in culture and, by extension, in science unlike several European countries already headed towards totalitarianism like Germany and Italy. The rising of the dictatorship in 1939 put an end to these projects.

In order to answer the above objectives, we ask ourselves various research questions guided by the fundamental axes that will lead us to discover Piedad de la Cierva. We, therefore,

focus on the role of women in the sociopolitical and family environment, and in particular, their situation in the Spanish university in the decades of the years 1930-1950 in order to build the biography of Piedad and demonstrate their contributions to this context. And finally, the focus lies on analyzing and revealing that her contributions to science and her place in research and academic life link Piedad de la Cierva to the struggle of women and the feminist movements of her time.

Scientifically speaking, she was the first woman to study optical glass, making it possible to produce it on a national scale. This material was of the utmost importance in the optics and military industry in the 50's. She was tutored and guided in this enterprise by Spanish and internationally renowned physicists, and chemists like Julio Palacios, Miguel Catalán and José María Otero Navascués.

She also worked in the Instituto Nacional de Física y Química (1932), being the first woman there. She travelled through Europe in order to learn and train. Only one year after her PhD and aged 21, she was in Copenhagen, working in the Institute of Theoretical Physics, founded by Niels Bohr, together with other prominent scientists who had fled Nazi Germany to find shelter in Denmark. She travelled to Washington (1948) to learn how to produce optical glass for the Spanish industry and reached this goal in 1955. She finished her brilliant career in the LTIEMA (Laboratorio y Taller de Investigación del Estado Mayor de la Armada), where, as the sources say, she was not paid a salary according to her status (doctor).

From her doctorate in 1934 to her retirement in 1976, she unfortunately lived first-hand humiliations and injustices, just for the fact of being a woman and a scientist. We claim that, together with her achievements in chemistry, several events like her exclusion from the state

exams in 1940 or other women's doctoral dissertations she directed (for which she had to ask a male colleague to appear as the actual director), make her a referent of the Spanish feminism. Despite these difficulties, she could always count on her family's support, especially her father's, who was aware of the importance of giving his only daughter an education and encouraged her to follow her true vocation.

Given all of the above, we can state that Piedad de la Cierva was not only an important Spanish chemist and that her achievements are worth mentioning and studying but also that she can be considered a silent feminist and an example for other female scientists from the past and nowadays.

KEYWORDS

Piedad de la Cierva, women scientists, feminism, scientific pioneers, chemistry.

ÍNDICE

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN GENERAL	1
1.1 Diseño y planteamiento de la investigación	5
1.2. Justificación, objetivos y preguntas de investigación	7
1.3 Procedimiento metodológico.....	10
1.3.1 El enfoque cualitativo	13
1.3.2 La investigación histórico-educativa	14
1.3.3 Instrumentos de la investigación histórico-educativa y biográfica	16
1.4 Análisis de fuentes documentales e históricas	18
1.4.1 Análisis de las fuentes documentales de la investigación	21
1.4.2 Fuentes documentales y estado de la cuestión.....	25
CAPÍTULO II. MARCO HISTÓRICO Y CONTEXTUALIZACIÓN.....	35
2.1 Recorrido histórico de la educación en España desde finales del siglo XIX y primer tercio del siglo XX hasta 1931	35
2.1.2 Datos de alfabetización antes de la Segunda República y la Ley Moyano (1875-1931).....	35
2.1.3 Institución libre de Enseñanza (ILE) y la Junta de Ampliación de Estudios (JAE) 43	
2.1.4 Enseñanza Primaria y Secundaria antes de la Segunda República.....	50
2.1.5 Las universidades españolas y el acceso de la mujer a los estudios superiores	55
2.1.5.1. El International Institute (1903).....	61
2.1.5.2. La residencia de Teresianas (1914).....	65
2.1.5.3. La residencia de señoritas (1915)	69

2.2. Desde la Segunda República hasta la Guerra Civil Española (1931-1939)	74
2.2.1 ¿Cómo se planteó la educación durante la Segunda República?	76
2.2.2 Las Misiones pedagógicas y su influencia en la cultura y educación españolas preguerra	83
2.2.3 La Guerra Civil Española (1936-1939)	88
2.2.4 La educación durante la Guerra Civil Española	92
2.3 La educación durante el franquismo: los cambios políticos y sociales en España desde 1939 hasta 1975	94
2.3.1 La educación reglada durante el período franquista	101
2.3.2 Las Cátedras Ambulantes y la lucha contra el analfabetismo	113
 CAPÍTULO III. CONSTRUCCIÓN BIOGRÁFICA: VIDA, FAMILIA Y FORMACIÓN ACADÉMICA DE PIEDAD DE LA CIERVA VIUDES	
3.1 Árbol genealógico y familiares	119
3. 2. Vida académica de Piedad de la Cierva Viudes en la España de los años 1920	124
3.2.1. Piedad de la Cierva y su paso por la Universidad	126
3.2.2 Piedad de la Cierva en Madrid y las cartas a la Residencia de señoritas	133
 CAPÍTULO IV. VIDA ACADÉMICA Y TRAYECTORIA CIENTÍFICA DE PIEDAD DE LA CIERVA	
4.1 Su paso por el Instituto Rockefeller (1932-1935)	138
4.2 Beca de investigación en el Instituto de Niels Bohr (1935-1936) de Copenhague	141
4.3 Piedad de la Cierva durante la Guerra Civil: un periodo de transición (1936-1940)	156
4.3.1 Experiencia docente en el Instituto de Osuna (1937)	159

4.3.2 Vuelta a la normalidad con el Fin de la guerra (1939).....	163
4.3.3 Oposiciones a cátedra (1940)	165
4.4 La valiosa aportación de Piedad de la Cierva a la ciencia en Óptica y Cerámica (1945-1976).....	167
4.4.1 Su papel investigador dentro del Centro Superior de Investigaciones Científicas (1945-1948)	168
4.4.2 El viaje a Washington (1948) y su estancia en el National Bureau of Standards (NBS) (1948)	175
4.4.3 Piedad de la Cierva pionera en la fabricación del vidrio óptico en España (1948-1955).....	179
4.4.4 En el Laboratorio Taller de Investigación del Estado Mayor de la Armada (LTIEMA) (1951-1976)	185
4.5 Legado de Piedad de la Cierva Viudes.....	188
4.5.1 Producción científica de Piedad de la Cierva Viudes	201
4.5.2 Científicos colaboradores y coautores de la obra de Piedad de la Cierva	203
CAPÍTULO V. PIEDAD DE LA CIERVA Y EL FEMINISMO ESPAÑOL E INTERNACIONAL EN EL SIGLO XX: UNA MUJER ICONO DE LA INVESTIGACIÓN EN LAS CIENCIAS QUÍMICAS	
212	
5.1 El feminismo en España y su relación con el feminismo internacional.....	212
5.1.2 La primera ola feminista (años 1930).....	215
5.1.3 La Segunda Ola (años 1940-1970)	219
5.1.4 La tercera ola (años 1980-actualidad)	220
5.2 La inserción de la mujer en el ámbito académico en Estados Unidos y Europa.....	222

5.3 Primeras químicas españolas.....	226
5.4 Piedad de la Cierva ¿feminista en la sombra?.....	231
5. 5 Dificultades de Piedad como mujer trabajadora a la retaguardia masculina.....	240
CAPÍTULO VI. RECAPITULACIÓN Y CONCLUSIONES.....	245
REFERENCIAS.....	254
ÍNDICE DE ANEXOS	279
ANEXOS	284

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN GENERAL

La presente tesis doctoral se centra en investigar y descubrir quién fue Piedad de la Cierva Viudes (1913-2007), una mujer dedicada a la ciencia que vivió y trabajó en dos épocas muy diferentes: la Primera República y el franquismo. En nuestra investigación, nos planteamos analizar tanto el contexto histórico y sociopolítico que vivió la científica como su vida y sus logros como mujer en el mundo académico y científico. Es nuestro particular interés ahondar en su vida desde una perspectiva de género, una visión nueva e innovadora, y su aportación como mujer en la sombra visionando su propia lucha y demostrar su aportación al “feminismo” español.

En particular, la tesis se articula en seis capítulos que a su vez se apoyan en los tres ejes siguientes y que nos servirán para desarrollar nuestra investigación. El primer eje nos conduce a analizar el papel de la mujer en un entorno sociopolítico y familiar, y en particular, su situación en la universidad española en las décadas de los años 1930-1950. Asimismo, analizaremos el marco histórico que dará sentido a entender cuál fue su función, lo que nos a su vez nos ayudará a dar paso al desarrollo de la segunda parte de la tesis, centrada en la figura de Piedad de la Cierva.

A lo largo del segundo eje nos centraremos en recorrer y analizar la figura de Piedad de la Cierva como mujer pionera del pensamiento científico y del mundo universitario español durante la Segunda República y la época franquista, destacar sus méritos y su producción científica, además de construir su biografía y, por último, sus experiencias, logros y legado.

El tercer eje, el más innovador y revelador, nos conduce a analizar el movimiento feminista en el contexto europeo en comparación con España y la aportación de Piedad de la Cierva a la afirmación de la mujer en el mundo de las ciencias. Es así como lograremos entender y destacar a Piedad de la Cierva, su labor como científica y mujer luchadora a lo largo de los años 1930-1960 y en relación con los movimientos feministas de la época. Esta conexión nos llevará el propósito principal de la presente tesis: revelar que sus aportaciones a la ciencia y su lugar en la investigación y en la vida académica vinculan a Piedad de la Cierva con la lucha de la mujer y los movimientos feministas de su época.

En lo que se refiere al papel de la mujer en el entorno sociopolítico y familiar, nos hemos basado en el material ya publicado para desarrollar así la base teórica que nos servirá para ubicar y dar sentido a la figura de Piedad de la Cierva, desde una perspectiva personal y familiar, y como mujer en su contexto sociopolítico. Esta se basa en la literatura publicada en relación con el contexto histórico en torno a la Segunda República y el franquismo, una documentación que, por su amplio carácter informativo e histórico, nos servirá de base para entender las dificultades con las que se encontraba la mujer a la hora de acceder al mundo académico y universitario. No analizaremos solo la mujer como docente universitaria sino también como alumna en la España del periodo pre y postfranquista, recorriendo las diferentes décadas desde principios hasta mediados del siglo XX.

El segundo eje se ha trabajado a partir de artículos y publicaciones que, aun siendo un material menos amplio, nos ha permitido profundizar en esta importante figura de la ciencia española. Afortunadamente, descubrimos cómo varios autores en los últimos años han estado publicando e investigando acerca de Piedad de la Cierva con un ritmo creciente que aviva la visibilización de la científica. Sin embargo, a pesar de este despertar, no hay todavía ni un

trabajo “unitario”, ni una biografía completa de la química, ni un análisis de su influencia como mujer ni en lo profesional, ni en lo social en la España del siglo XX, vacío que el presente trabajo pretende llenar.

No obstante, este estudio no se limitará a recopilar fuentes, sino que pretende demostrar la aportación de Piedad de la Cierva al mundo científico y en especial al mundo científico femenino. Como se verá más adelante, las situaciones injustas que vivió Piedad, las humillaciones que sufrió, las dificultades generadas por los prejuicios de la época, la sociedad y la familia afrontados con afán de superación y amor al trabajo, la hacen merecedora de una mención especial en las ciencias españolas y un ejemplo para las mujeres no solo de su época, sino también del siglo XXI.

Piedad de la Cierva fue una científica. Una mujer científica. En la época en la que vivió, para muchos hombres (ya fueran profesores, biólogos, ingenieros o religiosos) era una contradicción juntar mujer y ciencia. Esta contradicción todavía está relativamente presente en algunos ámbitos científicos, como se puede leer en afirmaciones sorprendentes como es la de Larry Summers en *The Guardian* en 2005, y que aquí recogemos según la propia Eulalia Pérez Sedeño, profesora de investigación en ciencia, tecnología y género recuperado de Murga, (2016. Documentos RNE. RTVE):

Muchos científicos creen que las mujeres son inferiores intelectualmente. Hace unos pocos años, el entonces rector de Harvard, Larry Summers dijo que las mujeres no estaban capacitadas para las ciencias y las ingenierías. Y no estaban capacitadas genéticamente. Todavía hay gente que mantiene que los cerebros de hombres y mujeres son distintos, pero no quieren decir que sean distintos, lo que quieren decir es que son desiguales en realidad porque, diferencias entre hombres y mujeres sabemos que las hay, no hace falta ser un genio para darse cuenta de ello,

¿no? El problema es que utilizan esas diferencias biológicas para justificar desigualdades. (Murga, 2016).

Esa creencia de la inferioridad de las mujeres frente a los hombres, y en particular en esferas científicas, es más que evidenciada por afirmaciones como la del Larry Summers. Es, por tanto, importante y necesario descubrir y traer al presente a una persona que como científica y a pesar de la existencia de todo tipo de dificultades en un mundo prevalentemente masculino como el de la Universidad y de las Ciencias en la España entre Segunda República, la Guerra Civil y el primer franquismo, luchó y demostró su valor alcanzando lo que antes muy pocas mujeres, o mujeres en la sombra sin descubrir aún, habían podido lograr.

En este sentido, la inserción de la mujer en el mundo laboral, en la universidad y en general en la sociedad española del siglo XX ha sido muy debatida e investigada, y existen muchas publicaciones acerca de este tema (Ballarín, 1989; Flecha, 1995; López, 2002; Montero, 2009, 2012 y 2016; Vázquez, 2012), sobre todo de mujeres y bastante menos de varones. Sin embargo, la figura de Piedad de la Cierva Viudes, a pesar del valor de su trabajo y de los logros obtenidos en una época muy difícil para las mujeres, no ha sido casi explorada. Aun así, cada vez son más los investigadores, en su mayoría mujeres, que están estudiando a esta importante científica española y, aunque la cantidad de informaciones que está saliendo a la luz sobre ella es cada día más extensa, no existe una biografía completa de Piedad de la Cierva para entender su personalidad. En el presente trabajo proponemos una construcción biográfica de la científica y apostar por una visión de género desde una perspectiva de la mujer luchadora en la sombra.

1.1 Diseño y planteamiento de la investigación

Para realizar nuestro estudio nos hemos basado en la revisión histórica y biográfica de la científica Piedad de la Cierva la cual dividiremos de la siguiente manera.

El Capítulo I recoge la parte introductoria y el diseño y planteamiento de la investigación junto con los aspectos generales, relacionados con la justificación, los objetivos, el procedimiento metodológico, las fuentes documentales y el estado de la cuestión. Abordamos el por qué elegimos a Piedad de la Cierva para el presente trabajo y qué ha motivado este estudio, para lo que planteamos las preguntas de investigación necesarias y a las que damos respuesta en las conclusiones y que de forma pormenorizada analizamos a lo largo de la investigación. Se aportan también el marco metodológico y los aspectos más técnicos sobre los que se apoya nuestra investigación. Al tratarse de una tesis que no se basa en la recogida de datos numéricos, nos basaremos en un enfoque cualitativo, aplicando la revisión histórico-educativa y las fuentes utilizadas, y llevando a cabo el análisis documental y la crítica de los documentos encontrados. Terminaremos con el estado de la cuestión para presentar a Piedad de la Cierva con las publicaciones y fuentes secundarias encontradas hasta la fecha.

El Capítulo II está dedicado al Marco histórico desde finales del siglo XIX y primer tercio del siglo XX hasta la Guerra Civil española. De aquí se pasará a analizar la educación en la época franquista. El objetivo de este segundo capítulo es el de contextualizar a Piedad de la Cierva. Es una parte muy importante para entender, entre otros aspectos, en qué ámbito se formó y trabajó Piedad; en qué clima político vivió y cuáles eran las tendencias educativas más importantes de su época. Gracias a esta parte podemos entender el porqué de sus elecciones y cómo influyó la sociedad y los acontecimientos históricos en su vida. Nuestra esperanza, también, es resaltar aún más el valor de su lucha y su legado justo en comparación con el

período histórico que vivió, así como demostrar cómo, a pesar de las dificultades sociales y políticas de los años 1930 y 1940, llevó a cabo su lucha en favor de las ciencias y de las mujeres.

Una vez acotado el marco histórico y acabada la primera parte, entramos en el corazón de esta tesis con el Capítulo III dedicado a Piedad de la Cierva Viudes: construimos su biografía en relación con su genealogía, los trabajos que escribió y el impacto que tuvieron en la ciencia, hablamos de los viajes formativos que hizo en Europa y USA, y revisamos su formación académica desde las primeras etapas educativas hasta los años universitarios. Este apartado lleva al lector a conocer a Piedad en uno de sus aspectos menos conocidos: su familia, sus años en el colegio y en bachillerato. Para seguir con su formación, en los apartados siguientes, contamos su experiencia como una de las pocas mujeres en las universidades españolas en esos años y comparamos, sobre todo a nivel de posibilidad de acceso y cuantitativamente, la situación de las universitarias principalmente en Europa y EE. UU.

El Capítulo IV está dedicado a analizar la trayectoria científica de Piedad de la Cierva, en donde desarrollamos y explicamos el trabajo de Piedad a nivel profesional en los campos científicos en los que investigó. Su vida académica, profesional y sus relaciones internacionales y con el ejército deja abierta la conexión con la lucha de la mujer en entornos en donde la mujer no tenía cabida y luchaba por hacerse un hueco. De ahí que el Capítulo V se haya dedicado a revisar su trayectoria feminista y demostrar así que Piedad ha formado parte de un movimiento feminista en la sombra, buscando su sitio en la sociedad y en el trabajo. Cerramos la investigación con los dos últimos capítulos dedicados a las recapitulaciones y conclusiones (Capítulo VI) donde damos respuesta a las preguntas de investigación planteadas y cerrar nuestra investigación dejando abierto futuras investigaciones que aporten más luz a su

aportación a la lucha de la mujer trabajadora. Por último, las Referencias y fuentes consultadas (Capítulo VII).

Una mención aparte ha de hacerse al Capítulo IV, apartado 4.5 “Legado de Piedad de la Cierva Viudes”, donde se describe a Piedad de la Cierva fuera de una óptica cronológica. En esta parte se ha incluido un apartado acerca de las noticias que se tienen sobre la científica en los periódicos de la época. Se trata de una sección casi miscelánea puesto que los temas que se tratan en esos artículos. Aun sin tener un ánimo científico, algunos de esos artículos pueden dar una idea más completa de su carácter, creencias y experiencias como el artículo escrito por ella acerca de su amistad con Teresa de Champourcin donde cuenta su relación con la poetisa, su paso por la Guerra y la historia de su amistad.

1.2. Justificación, objetivos y preguntas de investigación

Este trabajo nace de la necesidad de visibilizar a la mujer en general y en particular a Piedad de la Cierva, una científica olvidada durante mucho tiempo, cuyo valor científico y humano no ha sido puesto, a nuestro modo de ver, suficientemente en valor. A pesar del hecho de que algunos autores como Inmaculada Alva o Ana Romero de Pablos han empezado a investigar sobre ella, la información y noticias que tenemos siguen siendo dispersas como, por ejemplo, menciones vagas a la figura de Piedad en capítulos de libro, artículos de periódico, programas de radio o actas de conferencias. La presente investigación pretende dar un paso más adelante y aportar una visión innovadora, abordar una perspectiva de género y analizar el espacio de la mujer dentro de la ciencia y el feminismo español, aspecto novedoso sobre Piedad que no ha sido analizado anteriormente.

A lo largo de este estudio pretendemos, en primer lugar, rellenar los huecos de su biografía y producción científica, así como también analizar y visibilizar su contribución a la ciencia española, en especial a la química, la física y la óptica, en un campo casi exclusivamente masculino, como lo era la investigación científica en los años 30 y 40 en España. Para ello, ha sido necesario sacar a la luz documentos inéditos, nunca antes citados, y que todavía no se han incluido en ningún trabajo sobre ella, como son cartas inéditas, fotos, o expedientes académicos, por citar algunos. Y, en segundo lugar, es nuestra intención, a través de la documentación analizada, aportar una perspectiva diferente sobre Piedad como mujer que contribuyó de manera muy relevante a la lucha por la afirmación de la mujer en general y, en particular, de las científicas en España. Para ello, demostraremos su notable aportación al feminismo español a través de su trabajo y ejemplo, aun sin haberse acercado nunca al mundo político ni a los movimientos reivindicativos feministas españoles clásicos representados por figuras destacadas como Clara Campoamor, Victoria Kent, María Teresa León y otras.

Aunque empezamos este trabajo con la intención de dar a conocer a esta importante científica dentro del marco histórico de la época en que vivió, en su contexto educativo para poder así visibilizar sus logros, pronto nos dimos cuenta de que cuanto más avanzábamos en la investigación, más nos llevaba a estudios de género. Esta tesis ha pasado por varias fases y profundos cambios, pero, como se verá en la parte final del trabajo, nos centramos en Piedad de la Cierva, no solo como científica, sino como mujer luchadora feminista en la sombra. Estos aspectos nos llevan a plantearnos diferentes objetivos que nos ayudarán a dar respuesta a las preguntas de investigación planteadas en este apartado y que pasamos a formular a continuación.

Para nuestro estudio nos planteamos diferentes objetivos. Dos objetivos generales que pretenden:

- Dar a conocer y visualizar a Piedad de la Cierva como científica innovadora en los campos de la química y de la óptica, y
- Explorar y reconocer su valor como mujer en el mundo científico español de los años 1930, 1940 y 1950.

Estos dos objetivos iniciales nos llevan a plantearnos los siguientes objetivos específicos:

- Analizar y entender la situación educativa española entre la Segunda República y el franquismo, periodos en los que vivió Piedad de la Cierva.
- Describir y analizar las diferentes etapas históricas consideradas y las respectivas tendencias educativas y pedagógicas.
- Revelar y comprender la situación de las mujeres científicas en España y en Europa.
- Descubrir el trabajo de Piedad de la Cierva y dar a conocer su legado.
- Demostrar la lucha de Piedad como feminista y mujer trabajadora en la sombra.

Por lo tanto, la intención de estos objetivos es histórica y actual. Histórica porque la comprensión y el análisis de los acontecimientos históricos previos al estudio de Piedad de la Cierva sirven como contexto y ayudan al lector a comprender mejor el marco temporal en el que la investigación se mueve. Y actual porque nuestra investigación pretende descubrir a esta científica como pionera y demostrar que Piedad es un ejemplo de mujer válido para las mujeres científicas tanto en el pasado como en el presente.

Como se explicará en el apartado dedicado a la metodología, esta investigación se inscribe dentro del campo de varias disciplinas históricas: la Historia, la Historia de la Educación y Estudios de Género utilizando como base varias especialidades para alcanzar los objetivos que se proponen: Historia de la Educación, Historia de España, Historia de Género, Sociología, Pedagogía, Estudios sobre la Mujer.

Estos objetivos nos ayudarán a dar respuesta a las preguntas de investigación que nos hemos formulado al comenzar esta tesis doctoral: ¿Quién es Piedad de la Cierva? ¿Cuál fue el contexto social y momento histórico en el que vivió, se educó y se desarrolló profesionalmente Piedad? ¿Por qué es importante revelar su papel en la historia de género en España? ¿Cómo influyó el hecho de ser mujer en un mundo casi exclusivamente masculino como es el de la ciencia en la España pre y postfranquista? Estas preguntas nos llevan a formular otra cuestión de peso: ¿podemos considerar a Piedad una feminista en la sombra a pesar de su falta de relación ni implicación con ningún movimiento reivindicativo feminista en España ni fuera de España? Esta cuestión más arriesgada es una aportación arriesgada que pretendemos justificar, situando a Piedad en el contexto científico y universitario europeo. Por tanto, esta investigación pretende dar un paso más para abordar los temas relativos a la inserción laboral de las mujeres en las universidades españolas, europeas y americanas, y analizar cuál era la situación de las otras científicas fuera de España. Como Piedad vivió y trabajó en un contexto internacional, creemos importante plantearnos también esta cuestión.

1.3 Procedimiento metodológico

El presente trabajo comenzó con un enfoque metodológico dentro del marco investigador del área de la historia de la educación. Dado el desarrollo en el tiempo y la adaptación de las evidencias acerca de la autora, la investigación se ha adaptado a los tres ejes

de trabajo inicialmente presentados en la justificación, y la perspectiva del trabajo adoptada nos lleva a introducir el análisis de los estudios de género adoptando una metodología cualitativa, con un carácter teórico y una orientación descriptiva basado en la observación y análisis y de la construcción biográfica.

Para una mayor claridad se ha estructurado el presente apartado en dos partes. El primer bloque está centrado en el enfoque cualitativo y la investigación histórico-educativa y su aplicación en la presente investigación, donde con un carácter más teórico, se abordan las características metodológicas de nuestra investigación, y el segundo bloque está centrado en el análisis de las fuentes históricas y documentales y muestra cómo hemos aplicado los instrumentos reseñados en nuestro estudio.

La investigación sobre Piedad de la Cierva parte originariamente de la documentación recogida principalmente en los archivos que mencionamos a continuación y cuya riqueza resulta muy valiosa por la gran cantidad de información que ahí encontramos: el Archivo Municipal de Murcia, el Archivo de la Universidad de Murcia, el Arxiu Universitari de Valencia, el Archivo General de la Administración, el Archivo Niels Bohr y el Archivo de la Fundación José Ortega y Gasset-Gregorio Marañón. Además de la información de los Archivos, a la par y a medida que avanzaba la investigación de otros autores en torno a Piedad, se ha ido hilando su vida y analizado sus pasos a través de las diferentes instituciones españolas e internacionales donde desarrolló su carrera académica y profesional.

Igualmente, esas fuentes nos han servido para la reconstrucción de su biografía y en concreto para descubrir la relación que tuvo con su padre, aspecto al que haremos alusión más adelante (Capítulos IV y V). En particular, nos llama la atención cómo accedió a unos estudios

en un campo tan masculino como la química y a desarrollar su profesión en dicho ámbito, teniendo en cuenta las obvias dificultades que podía tener una joven aspirante científica en los años 1930 en un contexto predominantemente masculino. De ahí que el germen para el desarrollo de esta investigación se pueda resumir formulando la siguiente pregunta: ¿Quién es Piedad de la Cierva como persona, científica y mujer, y qué influencia tuvo su trabajo y vida en la ciencia y en el feminismo español?

Tal y como señalan Adam et al. (2000), “uno de los mejores medios para aclarar los objetivos de la investigación es formular hipótesis que la investigación confirmará o rechazará”. Sin embargo, como es el caso de este trabajo y como añaden los mismos autores, “no todos los temas son adecuados para hipótesis” (p. 477). Por ejemplo, los desarrollos conceptuales y análisis comparativos no suelen encajar con hipótesis. Igualmente, Giroux y Tremblay (2004) también evidencian las diferencias a la hora de plantear los objetivos que se plantean una tesis doctoral, entre una investigación científica que se desarrolla con el objetivo de verificar una hipótesis y una destinada a alcanzar un objetivo.

El planteamiento teórico y descriptivo de este trabajo no parte de la verificación de una hipótesis puesto que ésta, según la definición de Castillo (2009, p.1), es “aquella que expresa una condición de posibilidad a partir de la relación de determinado estado de cosas. La investigación pretende corroborar la existencia de tal relación, y, por tanto, afirmar la condición de posibilidad como positiva”. En la presente investigación no se parte de una afirmación hipotética sino de una serie de preguntas (Pericacho, 2015), que pretendemos responder atendiendo a las evidencias, analizando y correlacionando con los hechos.

1.3.1 El enfoque cualitativo

La investigación cualitativa que aplicamos en la presente investigación abarca la investigación histórico-educativa, por tanto, comenzaremos definiendo el marco principal en el que se encuadra nuestro estudio. ¿Qué entendemos por investigación cualitativa? Tal y como señalan Strauss y Corbin (2002), este enfoque de investigación no se basa en metodologías estadísticas y sus resultados no se expresan de forma numérica. Los datos que se obtienen son, por lo tanto, relativos al “contexto social en el que se producen” (Mason, 1996, p. 3).

El trabajo cualitativo se centra en estudiar los fenómenos sociales en su entorno natural y “destaca los aspectos subjetivos de la conducta humana sobre las características objetivas, y explora, sobre todo, el significado que las acciones tienen para los diferentes actores” (Ballestín y Fàbregues, 2018, p. 26). Nuestra investigación da respuesta a unos objetivos establecidos y pretende dar sentido al comportamiento de los actores implicados.

La investigación cualitativa se basa en un modelo flexible que permita “mayor apertura” (Barreiro, 2011, p. 143) siendo el tema de estudio parte de las ciencias sociales y de las humanidades, no de las ciencias exactas o, como escribe Sáez-Rosenkranz (2016), donde se aportan datos expresándolos de una “forma no numérica” (p. 112). El trabajo basado en un enfoque cualitativo tiene, además, un carácter teórico y una orientación descriptiva.

La investigación cualitativa es, entre otros aspectos:

inductiva (se centra en el hallazgo no tanto en verificar o comprobar); holística (las personas, los escenarios o los grupos son considerados como un todo); sensible a los efectos que el investigador causa sobre las personas objeto de estudio; empática (trata de comprender a las personas dentro del marco de referencia de ellas mismas); juiciosa (suspende o aparta sus

propias creencias, perspectivas y predisposiciones) y humanista en cuanto a los métodos de estudio (Taylor y Bogdan, 1987, p. 20-21).

1.3.2 La investigación histórico-educativa

La historia de la educación, como escribe Escolano (1997), es una rama de la Historia general. Ésta constituye un cuadro disciplinar básico que “ofrece planteamientos conceptuales y metodológicos” (Guichot, 2006, p. 21). La historia de la educación se centra en “la investigación de un sector de la realidad, a saber, el hecho educativo y las ciencias que versan sobre él” (Guichot, 2006, p. 21).

Esta rama nos va a permitir investigar la educación desde una perspectiva histórica. No se trata simplemente de narrar hechos o enumerarlos, puesto que el investigador tiene que dar un paso más allá y contextualizar, analizar e interpretar los hechos históricos acaecidos y poder interpretar el presente de manera correcta (Picado y Rico, 2011). Así también lo establece Collingwood (1982), para quien el autor tiene que construir una imagen coherente de la historia, y para ello, no es suficiente ordenar los hechos sino analizarlos, explicarlos e interrogarlos.

La historia de la educación es fruto de un proceso investigativo complejo en el que intervienen varias ciencias o disciplinas, por lo que es inevitable tener que recurrir a otros campos de conocimiento como la psicología, la sociología, la estadística, la demografía o la antropología (Ruiz, 1976). Tal y como afirma Guichot (2006, p. 13):

todo fenómeno educativo, toda teoría o idea sobre educación, se debe inscribir en el contexto de las condiciones sociales, políticas, económicas, culturales donde se gesta; aspecto éste que reclama por parte del historiador de la educación un tratamiento interdisciplinar de su objeto cognitivo.

Realmente, casi todas las ciencias sociales tienen utilidad para llevar a cabo una investigación en la historia de la educación, aunque ésta sea variable en función del tema de estudio. A pesar de la complejidad, las fases a seguir para la aplicación del método histórico a la investigación educativa, que posteriormente vamos a reflejar, son muy similares, cuando no idénticas en muchos autores que han investigado este fenómeno. A modo de ejemplo, Sáez-Rosenkranz (2016, p. 107), que basa su investigación en trabajos menos recientes, pero de autores relevantes como Braudel (1980), Duby (1994), Cardoso (2000) o Ruiz-Bueno (2009), establece que la metodología histórica es aplicable y fructífera a la hora de analizar temáticas educativas cuando se cumplen tres requisitos:

1. Explicar fenómenos y no simplemente describirlos.
2. Contemplar el contexto social en el que se produce el tema. En el ámbito histórico no se busca la generalización, sino la explicación de casos particulares de un momento y un lugar determinado.
3. Considerar que solo se pueden explicar ciertas situaciones a la luz de su propia realidad o la imposibilidad de entender el pasado con los sistemas del presente.

El método histórico permite desarrollar una temática concreta desde su elección hasta el análisis de los resultados, siguiendo varias etapas. A continuación, podremos ver de manera mucho más clarificadora estas etapas a partir de un esquema comparativo entre Cardoso (2000) y Picado y Rico (2011) que hemos elaborado para el desarrollo de nuestro estudio.

Tabla 1

Comparación entre las fases del método histórico en la investigación educativa de Cardoso (2000) y Picado y Rico (2011)

(Cardoso, 2000)	(Picado, Rico, 2011)
Planteamiento del problema	Planteamiento de la investigación
Construcción del marco teórico y formulación de hipótesis	Búsqueda, selección de las fuentes
Elaboración del proyecto de investigación	Análisis de las fuentes
Documentación: recolección de fuentes	Interpretación de los datos
Análisis y procesamiento de los datos	Exposición de los datos
Síntesis y redacción	

Nota: elaboración propia

Como se expone en la tabla nos valdremos de la construcción que tanto Cardoso como Picado y Rico nos presentan para aplicarlo a nuestra investigación.

1.3.3 Instrumentos de la investigación histórico-educativa y biográfica

El principal instrumento de una investigación histórico-educativa y biográfica son las fuentes históricas. Éstas pueden ser muy variadas y comprender documentos de diversa naturaleza como, por ejemplo, expedientes, entrevistas, documentos jurídicos, certificados, sólo por citar algunos, pero, en realidad, todo documento que nos transmita información acerca de los hechos objeto de estudio puede ser considerado como fuente.

A su vez, los archivos tanto públicos como privados son las fuentes más importantes e imprescindibles donde encontrar los documentos para realizar nuestra investigación (Corts et

al., 1996). Además, debemos tener en cuenta no ceñirnos únicamente a los documentos impresos ya que, como indica Thuillier (1975), es muy arriesgado confiar solamente en las fuentes impresas, dada la complejidad de la vida humana y su lejanía y autenticidad respecto al documento escrito.

El trabajo con fuentes documentales es esencial y su análisis “imprescindible para cualquier investigación histórica” (Camuñas, 2020, p. 9). Puesto que el investigador histórico trabaja mayoritariamente con fuentes constituidas por documentos escritos, son necesarias unas series de acciones que van más allá de la simple recogida de dichos documentos: entender el idioma, completar con otras fuentes los datos que faltan, comparar fuentes contradictorias, etc. (Cooper, 2002). Tal y como señalan la mayoría de los autores, las fuentes en las que se basa la investigación histórica se suelen distinguir entre primarias (o directas) y secundarias (o indirectas) (Ruiz, 1976; Prats-Santacana, 2011; Pericacho, 2015; Camuñas, 2020).

Las fuentes primarias son los documentos originales en relación directa con el objeto de estudio y registrados en la época y lugar en los que fueron producidos como, por ejemplo, los manuscritos de un archivo (Ruiz, 1976; Sáez-Rosenkranz, 2016). Así es como se ha llevado a cabo en la presente tesis, para la que se han consultado y analizado los documentos encontrados en torno a la autora. Por ejemplo, los expedientes académicos de Piedad de la Cierva conservados en los archivos de las universidades de Murcia y Valencia donde estudió, o su partida de nacimiento localizada en el Archivo Municipal de Murcia.

Las fuentes secundarias son los relatos y documentos escritos producidos por agentes externos que no participaron directamente en el evento, como es la documentación bibliográfica existente acerca de un evento o una época (Romero, 2005). Por ejemplo, los

artículos científicos que tienen como objeto la vida y el trabajo de Piedad de la Cierva, entre los que se encuentran los más completos y los primeros que se escribieron sobre Piedad de la Cierva: Piedad de la Cierva: una sorprendente trayectoria profesional durante la segunda república y el franquismo (Alva, 2016) y Mujeres científicas en la dictadura de Franco. Trayectorias investigadoras de Piedad de la Cierva y María Aránzazu Vigón (Romero, 2017).

En definitiva, una fuente primaria es aquella que provee un testimonio o evidencia directa sobre un tema de investigación, y una fuente secundaria es “aquella que se elabora a partir de la fuente primaria, que la interpreta o analiza” (Pericacho, 2015, p. 72).

1.4 Análisis de fuentes documentales e históricas

El análisis de las fuentes históricas tiene como principal objetivo comprender los hechos pasados y el contenido de los documentos. Según Bloch (1970), todos los documentos y textos, incluso los más clarificadores, no revelarán ninguna información si no sabemos interrogarlos. El análisis documental sirve para evaluar el alcance y las limitaciones de los textos.

Dada la diversidad y la cantidad de documentos encontrados para la elaboración de esta investigación, la parte de la selección de las fuentes primarias es especialmente larga y laboriosa, requiriendo una gran inversión de tiempo y recursos. Sin embargo, toda investigación histórica ha de basarse en las fuentes documentales puesto que, “si la metodología no se apoya en el dato fiable, no es ya considerada metodología” (Romero, 2005, p. 217). Así pues, inspirados por las indicaciones de la investigación cualitativa y una vez que hayamos identificado las fuentes, las someteremos a un proceso de revisión y control para comprobar su fiabilidad y autenticidad.

Desde un enfoque histórico, las fases del proceso investigativo y el análisis de los documentos se dividen de manera general en cuatro etapas (Corts Giner et al., 1996; Ruiz, 1976; Romero, 2005): (1) Heurística (localización de las fuentes); (2) Crítica externa (crítica de las fuentes); (3) Crítica interna (interpretación de los contenidos); y (4) Exposición.

Durante la fase (1) para la localización de las fuentes relativas a Piedad de la Cierva, hemos partido de los documentos y fuentes secundarias conservados en Murcia, su ciudad natal, además de las noticias que había publicadas sobre ella cuando empezamos esta investigación. Por ejemplo, hemos consultado a Magallón, quien en su contribución al simposio Ciencia y Técnica en España de 1898 a 1945: Cabrera, Cajal, Torres Quevedo (*Científicas en la Sección de Rayos X del Rockefeller*) aborda la presencia femenina en la Sección de Rayos X del Instituto Rockefeller de Madrid (2001). De allí hemos seguido las huellas de la científica por varias ciudades de España (Valencia, Madrid y Sevilla), de Europa (Copenhague) e incluso en Estados Unidos donde Piedad residió durante las becas investigadoras.

En lo referente a la crítica externa (fase 2), el historiador se enfrenta a problemas relacionados con la “validez histórica del material” (Ruiz, 1976, p. 464). Para ello, es necesario tener la seguridad de que cualquier documento, así como las fechas, las firmas, el lugar de la fuente, si se trata de una copia o del original y su estado de conservación, entre otros, sean fiables y nos permitan desarrollar un proceso de investigación riguroso y certero.

Los documentos encontrados sobre Piedad de la Cierva pertenecen en su gran mayoría a archivos estatales, municipales y universitarios que están digitalizados. Averiguar la autenticidad de dichos documentos no ha presentado mayores problemas ya que coinciden y se

verifican, por un lado, con las notas biográficas e informaciones de otros autores que han publicado con anterioridad, como son Inmaculada Alva (2016) y Ana Romero (2017), y por otro con las noticias recogidas directamente de los miembros de la familia de la Cierva, con quien se han establecido diversos contactos en varias ocasiones, y a lo que nos referiremos más adelante (Capítulos III y IV).

Durante la fase de crítica interna (fase 3), por otro lado, el historiador atribuye al texto su valor, y es importante distinguir entre lo que el autor escribió y lo que quería realmente expresar. Según Ruiz (1976), se han de tener en cuenta el vocabulario, la posible censura, el estilo literario o las costumbres de la época. En este sentido, Piedad de la Cierva escribía con mucha claridad, reflejo de su mente metodológica y científica, y su pensamiento no deja espacio a errores o malas interpretaciones al ser su escritura muy nítida y clara. Sin embargo, tampoco es extraño descubrir que sus palabras están salpicadas de referencias bíblicas y religiosas, producto de su formación católica muy fuerte incluso en sus artículos y trabajos científicos, como por ejemplo las introducciones y conclusiones de sus trabajos publicados en los Anales de la Sociedad Española de Física y Química.

A pesar de su formación religiosa y convicciones creemos firmemente en las aportaciones feministas que ha realizado al mundo de las mujeres, un hecho que podría ser contradictorio. Piedad de la Cierva compaginaba su fe como miembro del Opus Dei con ser una mujer luchadora, rasgo que incluso podríamos identificar de lucha feminista. El suyo fue un feminismo personal, fuera de esquemas sociales y fuera del conservadurismo. Su presencia en la lucha de la mujer está por encima de las creencias religiosas, políticas, educativas y sociales.

1.4.1 Análisis de las fuentes documentales de la investigación

El presente trabajo no pretende limitarse a una mera descripción de las diferentes etapas de la vida de Piedad de la Cierva de forma esquemática, sino que, sirviéndonos de esa parte de la investigación, analizaremos y explicaremos la influencia de su trabajo en las siguientes generaciones. Esto nos llevará a demostrar la esencia de Piedad como mujer feminista en la sombra. La mayoría de las fuentes primarias consultadas se encuentra en archivos lo cuales cobran especial importancia. Entre estos hemos consultado documentación en el Archivo Municipal de Murcia, el Archivo Niels Bohr, el Archivo de la Embajada de Noruega y el Archivo General de la Administración. Además de Archivos Universitarios como son los de Valencia, Murcia, la Universidad Complutense de Madrid y archivos de entidades como el Archivo de la Fundación Ortega y Gasset y Marañón; el Archivo de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales; el Archivo de la Prelatura del Opus Dei y el Archivo General de la Marina “Álvaro de Bazán”. Es nuestra intención profundizar en los aspectos relativos a los archivos consultados y analizar su valía para nuestra investigación.

Hay documentos sobre la vida, el estudio y el trabajo de Piedad de la Cierva que nunca han sido reseñados en trabajos anteriores y que permiten explicar varios aspectos de sus investigaciones todavía poco conocidas, como las cartas de la científica a la Residencia de Señoritas de Madrid, dirigida entonces por María de Maeztu y que se encuentran en el Archivo de la Fundación José Ortega y Gasset y Gregorio Marañón, o la breve correspondencia epistolar que mantuvo con George von Hevesy, premio Nobel de Química en 1943 localizada en el Niels Bohr Archive de Copenhague, así como también varias fotos inéditas que hemos utilizado en la presente investigación con un valor histórico importante puesto que confirman hechos históricos y, sobre todo, son inéditas.

En algunos casos, no ha sido posible verificar la información proporcionada. Por ejemplo, en un documento conservado en el Archivo General de la Administración de Alcalá de Henares, leemos cómo Piedad afirma en una carta de presentación a las oposiciones de 1941 que, en el año 1936, al estallar la Guerra Civil, se refugió en la Legación de Noruega de Madrid. Este dato no se puede confirmar ya que la misma delegación de la embajada de Noruega se mudó ese mismo año a San Juan de Luz y no se conserva documentación de aquella época.

Para la presente investigación, también se han utilizado las memorias personales de la científica que se encuentran en el Archivo de la Prelatura del Opus Dei en Roma, ya mencionadas en el trabajo de Alva (2016). En este caso, ha sido necesaria una profundización y un control más estricto al tratarse de memorias que la científica escribió en los años 1990 cuando, en comparación con los hechos que allí describió, habían transcurrido 50 años y eso puede generar información inexacta.

Igualmente, también existe carencia de información en el recorrido laboral y en la biografía de Piedad puesto que, en unos casos, los documentos son escasos o inexistentes, mientras que en otros no es posible acceder a ellos. Para suplir esta carencia en varias ocasiones se ha intentado contactar con la familia, sin obtener buenos resultados de colaboración por su parte. A pesar de los muchos intentos, todavía no se ha podido acceder al archivo personal de Piedad de la Cierva, que se encuentra en Murcia.

Entre los diferentes conatos de contacto con la familia de la Cierva, en el mes de octubre de 2022, tras una conferencia organizada por la Unidad de Cultura Científica de la Universidad de Murcia el día 8 de junio de 2022, en la que hemos participado, pudimos contactar con varios miembros de la familia de la Cierva. Sin embargo, aunque asistieron a la comunicación y

ofrecieron mucha disponibilidad e interés en que los investigadores pudiéramos acceder a más fuentes inéditas y dar a conocer a la científica, desgraciadamente a fecha hoy (abril de 2023), no hemos tenido el permiso para consultar ningún material de la científica conservado por ellos. Desconocemos los motivos por los que no hemos recibido contestación posterior a su ofrecimiento y disponibilidad.

Una vez seleccionadas y analizadas las fuentes, se han expuesto y descrito los objetivos del trabajo, considerando como punto de partida, además de los documentos de archivo, el estado de la cuestión. Es decir, toda la bibliografía existente sobre Piedad de la Cierva que se ha producido hasta la exposición de este trabajo, como artículos académicos, actas de congresos y conferencias; menciones en memorias, como las del Instituto de Óptica Daza de Valdés del CSIC) y en programas de radio (Documentos RNE/RTVE), además de capítulos de libros sobre las instituciones donde trabajó la científica química (Instituto Nacional de Física y Química).

A lo largo de este trabajo, descubrimos a la mujer científica en la figura de Piedad de la Cierva y su papel relevante en el campo de la química en España durante la Segunda República y el franquismo por su aportación a varios campos de la ciencia, así como por la importancia de su trabajo científico, enfatizando la trascendencia, originalidad, viabilidad e interés personal. Este apartado incluye, además, un estudio exhaustivo de la bibliografía existente y de los materiales relacionados con el tema de la investigación. En esta parte se recogieron, estudiaron y seleccionaron las fuentes primarias y secundarias.

No tratamos de plantear una hipótesis de forma explícita, sino más bien de manera implícita que tal y como describen Picado y Rico (2011, p. 102), barajamos una hipótesis “factográfica”, es decir, una hipótesis basada en la “lectura de las fuentes y de su crítica externa

e interna” con el fin de establecer los hechos y explicarlos. Asimismo, se ha establecido el marco temporal que no se refiere exclusivamente a narrar la historia de su vida, sino que, con el fin de entender el porqué de ciertas tendencias educativas y hechos históricos o para explicar el momento histórico que Piedad vivió, abarca un arco temporal más amplio (1874-2007).

Una vez encuadrado el marco temporal, el marco espacial, como es España y los países donde la científica trabajó y viajó, así como el marco institucional y las tendencias educativas durante la Segunda República y el franquismo, podremos situar y contextualizar a Piedad de la Cierva. De ahí que no sólo es importante mencionar períodos representativos en la historia en general, sino también buscar fechas importantes desde el punto de vista educativo (Ruiz, 1976), como es la ley Moyano de 1857 o la ley que permitió el acceso de las mujeres a la universidad (1910). Finalmente, completaremos esta parte con referencias y análisis de la situación de las universitarias europeas y españolas.

Posteriormente, centraremos nuestra investigación en reconstruir, analizar y exponer la vida y el trabajo de la científica para que ésta tenga un sentido contextual. De este modo, los hechos de la vida de Piedad se han descrito en la parte expositiva en orden cronológico. Es importante señalar que esta parte es extremadamente importante y valiosa, puesto que en ella se reconstruye el pasado desde el presente y se intenta dar respuestas a los problemas de interpretación.

Ese análisis contextualizado de Piedad de la Cierva como mujer trabajadora nos lleva a explorar su aportación a la causa feminista. Después de revisar los hechos históricos y contrastar la información, apostamos por un enfoque de interpretación de los datos y que Piedad

de la Cierva es un ejemplo de lucha en pro de la mujer, sin demostrar conexiones activas a ningún grupo político o feminista de su época.

1.4.2 Fuentes documentales y estado de la cuestión

En lo referente a la parte histórica, el trabajo se fundamenta en diferentes obras de carácter histórico general que sirven de base para encuadrar el marco histórico. Se han consultado, por lo tanto, volúmenes de la historia de España, como por ejemplo Paredes (2008) y Howard y Louis (1999) que se centran en los siglos XIX y XX, así como artículos relacionados con el desarrollo de la sociedad española en los mismos siglos, para así tener una idea muy concreta del contexto tanto español como europeo. Para entender y justificar la inserción de las mujeres en el mundo laboral en la sociedad española de la época y estudiar su alfabetización, a veces, ha sido necesario remontarse a leyes y decisiones políticas que se llevaron a cabo antes de que Piedad de la Cierva naciera. La Ley Moyano (1857) y la Real orden del 8 de marzo de 1910, que permitía el acceso de las mujeres a las universidades, son ejemplo de ello.

Una vez analizado ese marco histórico general, se ha acotado el marco temporal aún más para estudiar las condiciones sociales, educativas, políticas y culturales que vivió Piedad de la Cierva. Para ello se han analizado obras sobre el periodo concreto que hay que tener en cuenta: la Segunda República y el primer franquismo. Esta delimitación temporal facilita que el lector sitúe a Piedad de la Cierva en el contexto adecuado. Para la historia de género en la España de esa época en su contexto social y político, aspectos esenciales para esta investigación, consultamos textos de Ballarín (1989, 2001), Flecha (1996, 2001, 2016), Magallón (1999, 2001, 2007), Montero (2009, 2012), Ramos y Colmenar (2014), Vázquez (2001, 2013), Zulueta (1984) y Zulueta y Moreno (1993).

Además de diferentes obras de carácter general, el trabajo se ha desarrollado consultando fondos de varios archivos relacionados con la figura de Piedad de la Cierva. El Archivo de la Edad de Plata, completamente digitalizado y disponible en internet, ha sido la base para describir el trabajo llevado a cabo por la *Junta para la Ampliación de Estudios* (de aquí en adelante JAE) durante la Segunda República, con especial atención al rol de las mujeres. Tanto para Piedad de la Cierva como para centenares de investigadoras, la obra de la JAE fue de fundamental importancia, puesto que impulsó la visibilidad de muchas grandes científicas a través de, entre otras cosas, un sistema de becas que les permitió especializarse en las universidades y centros extranjeros europeos y americanos. Debemos destacar que este archivo ha resultado especialmente interesante para conocer las estadísticas de las mujeres que recibían becas para continuar sus estudios en los institutos extranjeros.

Otro archivo imprescindible consultado ha sido el del *Instituto Nacional de Estadística* (Web INE Historia https://www.ine.es/inebase_historia/inebase_historia.htm) donde se recogen anuarios estadísticos y censos de población de la época objeto de investigación de esta tesis, y gracias a su riqueza se han podido analizar todos los datos relativos a las mujeres españolas en el período considerado. En esta web se encuentran los datos relacionados con la alfabetización de las mujeres y el número de alumnos y de alumnas que cursaban educación primaria, secundaria y universitaria.

Con la intención de acotar el campo de búsqueda sobre Piedad de la Cierva, los fondos documentales que se mencionan a continuación se refieren a su educación y estudios en varias partes de España. En la Fundación José Ortega y Gasset-Gregorio Marañón se han consultado los fondos que nos han permitido desarrollar la parte que se refiere a las residencias

universitarias en Madrid y, dentro de esta investigación, a la figura de Piedad de la Cierva, puesto que allí se conservan unas cartas suyas nunca analizadas anteriormente. Como se verá más adelante (Capítulo II), en los años 1930, época de gran auge de la afirmación de las mujeres en la universidad, las residencias jugaron un rol fundamental organizando cursos, conferencias y albergando a las estudiantes que iban a la capital para cursar la universidad y necesitaban alojamiento a la par que sus homólogos varones (Capel y Flecha, 2009).

En el curso de su etapa formativa y de trabajo en Madrid, Piedad de la Cierva se puso en contacto con la Residencia Teresiana creada para jóvenes estudiantes universitarias y, tras rechazar la plaza que le fue otorgada en la famosa Residencia de Señoritas, fundada por María de Maeztu, se decantó por esta residencia fundada en 1915 por el padre Pedro Poveda. El Archivo de la Institución Teresiana es importante porque fue abierto hace muy pocos años y, cuando empezamos este trabajo en 2015 todavía estaba en fase de digitalización. Este archivo nos permitirá entender cómo nació la primera residencia femenina Teresiana de la historia de España, y cómo se desarrolló e influyó en la sociedad española, y en particular, en miles de mujeres. Paralelamente, la conexión de esta residencia con las otras residencias madrileñas y la JAE es fundamental en la historia de género y de afirmación de las mujeres universitarias españolas. Además, aunque no se conserven la mayoría de los testimonios escritos, puesto que fueron destruidos durante la Guerra Civil, sabemos que Piedad de la Cierva se alojó allí cuando se mudó a Madrid para cursar el doctorado en química (Alva, 2016).

No menos importante es el Archivo del *International Institute for Girls in Spain* que se encuentra en el Smith College en Northampton (Massachusetts). Este archivo recoge los documentos del International Institute de Madrid que, junto con la Institución Teresiana y la Residencia de Señoritas, constituyó un organismo fundamental para el avance de la educación

de las mujeres. La influencia de esta institución y su cercanía, incluso geográfica, con la Residencia de Señoritas en Madrid, permitió un intercambio muy prolífico entre el mundo anglosajón y el español. El International Institute ayudó a introducir en España nuevas metodologías de enseñanza para mujeres (por ejemplo, la introducción de la educación física), y llevó a cabo la organización conjunta de conferencias, intercambio de profesoras, el estudio del inglés, etc.

Una vez obtuvo el doctorado (1934), como se veremos en el Capítulo III, Piedad de la Cierva realizó una estancia postdoctoral en Copenhague, trabajando en el instituto del premio Nobel Niels Bohr (1935). Por lo tanto, el Archivo Niels Bohr de Copenhague también digitalizado es de mucha importancia para el desarrollo de esta tesis y para la construcción de su biografía. En él se conserva una carta inédita que Piedad de la Cierva envió a otro premio Nobel, George von Hevesy), reflejo de su trabajo en el instituto del premio Nobel danés, y varias fotos no publicadas anteriormente. En el Instituto de Física Teórica, Piedad colaboró estrechamente con los máximos exponentes de la ciencia europea de la época, entre los cuales encontramos a Hilde Levy, James Franck, Georg von Hevesy, y el mismo Niels Bohr.

Como hemos podido descubrir en los Archivos de Noruega, aunque haya conocimiento de que ella estuvo refugiada en la Legación de ese país en 1936, a través de un escrito de la científica conservado en el Archivo General de la Administración (AGA. Legajo (5) 1.12 18534 Top. 32/64-64), no se conservan testimonios de este hecho (Anexo 23). Aunque la Embajada de Noruega no tenga testimonio que pruebe dicha afirmación, el proceso investigador sigue, y se espera poder arrojar luz en el futuro sobre esta fase de la vida de Piedad de la Cierva. Como se ha mencionado anteriormente, la familia de la Cierva ha mostrado

recientemente su interés en nuestra investigación y esperamos en un futuro tener una colaboración más fructuosa con los miembros de la familia que residen en Murcia.

Con el fin de profundizar en su formación, se han consultado los archivos de las universidades de Murcia, Valencia y Madrid, y junto con el Archivo Municipal de Murcia (todos digitalizados) nos han permitido seguir las huellas de Piedad de la Cierva desde su nacimiento hasta completar su vida académica y profesional, así como explorar su posterior formación y los éxitos conseguidos. Las noticias biográficas recogidas en los documentos de archivo (Murcia) y los expedientes académicos han servido de guía para reconstruir su vida y su educación, poniendo el foco en los aspectos menos conocidos, y así entender y conocer su gran valía científica y considerar a Piedad precursora en su área como mujer en la España de su tiempo.

Como Piedad de la Cierva trabajó e investigó para el Ministerio de Defensa hasta su jubilación, también hemos consultado el Archivo General de la Marina Española “Don Álvaro de Bazán” para dar testimonio del trabajo que Piedad desempeñó para la Marina en los estudios sobre el vidrio óptico.

El Archivo General de la Administración de Alcalá de Henares conserva todos los expedientes de los funcionarios de la administración pública española, allí existe un expediente de Piedad de la Cierva. Hubiera sido imposible aclarar y descubrir muchos aspectos de la biografía y del trabajo de Piedad de la Cierva sin esos documentos, tales como las oposiciones a cátedra a las que se presentó en 1940 y de las que fue excluida por razones de género, aun teniendo un currículum claramente superior a los de los otros candidatos. Como veremos más adelante en nuestra investigación, este dato junto con otros relacionados con su lucha

profesional, nos servirán para abordar su lucha profesional (Capítulo IV) con objeto de enfatizar estos hitos y otros que nos hablan de una mujer en clara lucha para la igualdad de condiciones en la sombra.

Se han consultado igualmente los artículos encontrados en la Hemeroteca de la Biblioteca Nacional de España, con el fin de despertar la curiosidad Piedad de la Cierva como mujer científica, visibilizar cómo los artículos de la época (en los periódicos más diversos) hablaban de ella y de sus investigaciones. Además, no solo se han encontrado artículos que hablan de Piedad, sino también algunos realizados por ella y que todavía no habían sido publicados en trabajos anteriores.

La construcción de su biografía, la contextualización, y el recorrido profesional de la científica conducen inevitablemente a tomar una perspectiva de género, convirtiéndose en un eje fundamental para el desarrollo de esta tesis. Por este motivo resulta de máxima relevancia tomar como fuente documental toda la bibliografía que nos permite profundizar en dicha perspectiva, y analizar la historia de género y de la educación de las mujeres en España. Hemos consultado varias obras como los trabajos de Pilar Ballarín (2001) y Carlos Barros (1997), así como las de Carmen de Zulueta y Alicia Moreno (1993), Rosa María Capel (1982) y trabajos más contemporáneos: (Cuesta, Turrión y Merino, 2015; Montero, 2009; Vázquez, 2012; Rose, 2012).

Hay también varias autoras que, aunque con trabajos no tan recientes, han contribuido al estudio con artículos y libros fundamentales en este campo, como Consuelo Flecha y Núñez (2001) y Carmen Magallón (1999), y también Ana Romero de Pablos (2016) y María Jesús Santesmases (2000). Además, se han consultado obras que abordan la historia de género desde

una perspectiva histórica. Es el caso de Sara Ramos (2014), Carlos Sanz y Teresa Rabazas (2017) y Carmen y Colmenar (2014).

Los artículos publicados por Piedad de la Cierva se encuentran en la BNE (Biblioteca Nacional de España) y constituyen el núcleo de su trabajo. Aunque muy técnicas, las partes introductorias a estos trabajos y sus conclusiones pueden ayudar a entender la trayectoria de su investigación.

Las memorias privadas de Piedad, escritas en los años 90, se encuentran en el Archivo de la Prelatura del Opus Dei en Roma a las que hemos accedido y consultado como parte importante de la labor investigadora. Como con todo trabajo documental autobiográfico ha sido necesario, cuando era posible, contrastar la información que la científica nos deja en sus memorias para evitar imprecisiones o errores. Se trata de varios folios donde Piedad de la Cierva nos deja un legado importante abarcando un arco temporal bastante amplio, desde los años 1930 hasta los 1960.

Considerando la gran importancia de su labor en las ciencias químicas, la escasez de estudios precedentes al respecto, y su trabajo, que la sitúa como pionera en las ciencias en la España de los años 1930, parece evidente que Piedad de la Cierva es merecedora de un estudio mucho más profundo. La presente tesis pretende ser una investigación que permita dar proyección a su gran contribución a la ciencia y poner en valor su figura como precursora en la reivindicación del papel de la mujer en el mundo actual.

En la revista *Arbor*, Inmaculada Alva Rodríguez ha publicado un artículo sobre ella titulado Piedad de la Cierva Viudes: una sorprendente trayectoria durante la segunda república

y el franquismo (2016) que podemos considerar el primer trabajo completo acerca de la científica. Hay también alguna alusión sobre su investigación en los trabajos de Carlos González y Antonio Santamaría (2008), también hay publicaciones de Ana Romero de Pablos (2017) y María Jesús Santesmases (2000). No podemos olvidar el trabajo de Sánchez y Martí (2011), profesoras de la Universitat de Valencia donde Piedad estudió, y de Carmen Magallón Portolés (2001, 2007). Los trabajos de Alva (2016) y Romero (2017), a los que aludiremos en diversas ocasiones en nuestro estudio, se pueden considerar como los primeros más completos en lo que a recorrido biográfico de la química se refieren, y donde se analizan sus logros con profundidad por primera vez en la literatura científica.

Desde el comienzo del desarrollo de la presente investigación, nuestro interés hacia las mujeres científicas y, en especial hacia Piedad de la Cierva, ha ido creciendo de manera exponencial, en concreto desde los años 2016 y 2017, años de las publicaciones de Alva y Romero respectivamente, momento en que descubrieron y dieron a conocer a la química. Incluso a nivel local y periodístico, vemos florecer artículos acerca de la científica murciana. No solo publicaciones sino también gracias a conferencias, congresos y encuentros, Piedad de la Cierva es cada vez más presente en la literatura científica.

En especial, entre artículos de periódicos y programas de radio, podemos encontrar los siguientes trabajos más recientes ordenado por fecha de publicación: Cenarro (2018). Este trabajo ofrece un punto de vista sobre el rol de las mujeres en la dictadura de Franco, ofreciendo un punto de vista de estudios de la mujer donde también se destaca, aun simplemente mencionándola, a Piedad de la Cierva.

Asimismo, Mercedes Barranco, vicepresidenta de la Asociación de Cronistas Oficiales de la Región de Murcia (2018), nos presenta un artículo, fundamentado y riguroso: Piedad de la Cierva y Viudes. Su trabajo es parte de Ricardo Montes Bernárdez y José Sánchez Conesa (Coordinadores) “La mujer a lo largo de la historia en la Región de Murcia XI Congreso de Cronistas Oficiales de la Región de Murcia”.

Especial interés para esta tesis ha tenido la obra de Pimentel (2020), *Fantasmas de la ciencia española*. Este trabajo es de los más recientes y mejor documentados acerca de Piedad. Aquí el lector tiene la sensación de que Piedad ya no es una desconocida en el mundo de las ciencias y que ha ganado su puesto. Despierta mucho interés en el lector como los primeros trabajos sobre Piedad, pero la sensación es que va más allá, recalcando su influencia en el mundo científico femenino. El trabajo dedica un capítulo a Maruja Mallo, pintora y a Piedad, como dos almas observadoras, que utilizan el ojo y la vista para dos disciplinas tan diferentes como el arte y la química.

María Hernández Sampelayo y Ana María Martínez (2021), por otro lado, han escrito sobre Piedad desde el punto de vista de su militancia en el Opus Dei publicando dos capítulos acerca de la relación y pertenencia de Piedad de la Cierva a la Prelatura del Opus Dei.

Uno de los trabajos más recientes (García, 2021), (*In the Land of Men: Women in Applied Sciences at the CSIC*), ofrece una perspectiva muy orientada a la situación de las mujeres científicas en el franquismo, siendo por ello, una fuente muy importante y actualizada para nuestro trabajo. Según su búsqueda, las mujeres científicas de la era franquista tenían que tener un alto perfil científico y estar conectadas de alguna forma (parentesco, matrimonio, historia familiar) a la élite franquista.

Lo que destaca, sin embargo, es que las obras de recién publicación aportan poco o nada nuevo acerca de la vida y del recorrido científico de Piedad de la Cierva, y los trabajos de Alva y Romero siguen siendo los referentes máximos de las publicaciones más recientes y base de los mismos. Las publicaciones más recientes hacen una labor meritoria de divulgación y acercamiento de esta científica murciana a sus compatriotas y al mundo, aunque bastante repetitivo de los trabajos de Alva y Romero. La sensación del lector además puede ser de dispersión y no existe un trabajo detallado, biográfico y unitario acerca de Piedad. Sigue sin existir un trabajo que reúna los aspectos, biográficos, científicos, históricos y de género y que tenga como objeto de estudio a Piedad de la Cierva: una tesis sobre Piedad de la Cierva. Cada trabajo analizado se limita a unas páginas. Sin embargo, para nuestro estudio, el dato más importante es que no se habla de Piedad como feminista, y seguramente no lo era, si nos limitamos a su definición histórica, cargada de sentido político. Por este motivo, nos centraremos en esta línea poco o nada analizada con el propósito de apoyar lo que Pimentel (2020) insinúa, acercándose a nuestra idea de una Piedad feminista y contribuyendo a la afirmación de la mujer en la ciencia.

Concluido este capítulo, vamos a dar pie al Marco histórico, necesario para la contextualización temporal y espacial de Piedad de la Cierva.

CAPÍTULO II. MARCO HISTÓRICO Y CONTEXTUALIZACIÓN

2.1 Recorrido histórico de la educación en España desde finales del siglo XIX y primer tercio del siglo XX hasta 1931

En este capítulo analizaremos la situación social e histórico-educativa necesaria para entender cómo vivió Piedad de la Cierva, y conocer los acontecimientos y circunstancias que darán sentido a la construcción de su biografía, desde las primeras etapas educativas hasta el período de desarrollo académico y profesional de la científica. Haremos un recorrido desde finales del siglo XIX, desde 1875, hasta después de la Guerra Civil española, pasando por la Segunda República y la época franquista. Esta situación más estática de postguerra nos lleva a analizar cuáles fueron los movimientos feministas que directa o indirectamente influyeron en una sociedad paralizada políticamente y al margen de los conflictos de la Segunda Mundial.

Además de este recorrido, necesitamos revisar los movimientos feministas internacionales y en España para entender a Piedad y construir una biografía desde su posición de mujer trabajadora. De ahí que revisar los movimientos feministas internacionales y españoles resulte más que necesario para dar sentido a su lucha, y entender los cambios acaecidos en Europa a partir de los años 1950, 1960 y 1970, y su influencia en la sociedad española.

2.1.2 Datos de alfabetización antes de la Segunda República y la Ley Moyano (1875-1931)

Antes de 1875 no disponemos de muchos datos sobre la alfabetización, y en especial sobre la escolarización de la mujer en España. Sin embargo, además del Anuario de 1918 encontrado en la web de INE, que recoge estadísticas sobre el número de analfabetos (que analizaremos con más detenimiento en el apartado relativo a la ley Moyano), hay dos censos

que nos permiten tener una idea del número de personas que sabían leer y escribir, uno de 1860, 1877 y el otro de 1880 acerca de los alumnos matriculados, en el archivo digital del Instituto Nacional de Estadística.

Figura 1.

Datos de alfabetización de la población para los años 1860 y 1877.

	DE CADA 100 HABITANTES.								
	SABEN LEER Y ESCRIBIR.			SABEN LEER.			NO SABEN LEER.		
	Varones.	Hembras.	TOTAL.	Varones.	Hembras.	TOTAL.	Varones.	Hembras.	TOTAL.
Censo de 1860.....	15,40	4,57	19,97	2,02	2,48	4,50	32,12	43,40	75,52
Censo de 1877.....	16,98	7,50	24,48	1,27	2,21	3,48	30,64	41,37	72,01
	+ 1,58	+ 2,93	+ 4,51	- 0,27	- 0,27	- 1,02	- 1,48	- 2,03	- 3,51

Nota. Adaptado de *Datos INE Historia*. Los alumnos varones y mujeres matriculados en las escuelas públicas y privadas (hay que tener en cuenta que también era muy común la enseñanza doméstica):

Figura 2

Los alumnos varones y mujeres matriculados en las escuelas públicas y privadas en 1880.

	Número de matriculados.	Número de asistentes en 30 de octubre de 1880.	DIFERENCIA.	Alumnos asistentes por 100 matriculados.
Alumnos.....	999 083	738 412	260 671	73,91
Alumnas.....	770 373	556 842	213 531	72,28
TOTALES.	1 769 456	1 295 254	474 202	73,20

Nota. Adaptado de *Datos INE Historia*

En esta figura observamos los datos de alfabetización en España para los años 1860 y 1877 y el número de alumnos en 1880. Estos datos son los primeros que se recogen en el Archivo digital del INE acerca de la educación y alfabetización en el país.

Un interesante documento sobre el estado de la alfabetización en España es el anuario de 1918 del INE que contiene datos sobre los años anteriores y que se propone a continuación.

Figura 3

Población clasificada por instrucción elemental y su relación con los que saben leer y escribir, según los censos de los años 1860-1910.

II. Población clasificada por instrucción elemental y relación de aquélla con los que saben leer y escribir, según los Censos de los años que a continuación se expresan.

CENSOS de población de los años	NÚMERO TOTAL DE HABITANTES con distinción de sexos y grados de instrucción elemental.	NÚMERO DE HABITANTES		RELACIÓN a 100 habitantes.		
		Por sexos.	Por grados de instrucción.	Por sexos dentro de cada grado de instrucción	Por grados de instrucción con el total general de habitantes.	
1860.....	15 673 481	Saben leer solamente.....	Var.... 316 557 Hem... 389 221	705 778	44,85 35,15	4,50
		Saben leer y escribir.....	Var.... 2 414 015 Hem... 715 906				3 129 921	77,13 22,87	19,97
		No saben leer ni escribir..	Var.... 5 034 545 Hem... 6 802 846	11 837 391	42,53 57,47	75,52
		No consta.....	Var.... 391 Hem... »				391	100,00 »	0,01
1877.....	16 634 345	Saben leer solamente.....	Var.... 210 930 Hem... 368 048	378 978	36,43 63,57	3,48
		Saben leer y escribir.....	Var.... 2 823 964 Hem... 1 247 859				4 071 823	69,35 30,65	24,48
		No saben leer ni escribir..	Var.... 5 096 758 Hem... 6 881 410	11 978 168	41,55 57,45	72,01
		No consta.....	Var.... 2 679 Hem... 2 697				5 376	49,83 50,17	0,03
1887.....	17 565 632	Saben leer solamente.....	Var.... 221 613 Hem... 380 392	602 005	36,81 63,19	3,43
		Saben leer y escribir.....	Var.... 3 317 855 Hem... 1 686 615				5 004 470	66,30 33,70	28,19
		No saben leer ni escribir..	Var.... 5 067 098 Hem... 6 878 773	11 945 871	42,42 57,58	68,01
		No consta.....	Var.... 5 958 Hem... 7 328				13 286	44,80 55,20	0,07
1900.....	18 618 086	Saben leer solamente.....	Var.... 178 615 Hem... 317 138	495 753	36,03 63,97	2,66
		Saben leer y escribir.....	Var.... 3 831 345 Hem... 2 395 839				6 227 184	61,53 38,47	33,45
		No saben leer ni escribir..	Var.... 5 068 056 Hem... 6 806 834	11 874 890	42,68 57,32	63,78
		No consta.....	Var.... 9 805 Hem... 10 454				20 259	48,40 51,60	0,11
1910.....	19 995 686	Saben leer solamente.....	Var.... 125 048 Hem... 228 684	353 732	35,35 64,65	1,77
		Saben leer y escribir.....	Var.... 4 464 586 Hem... 3 252 412				7 716 998	57,83 42,15	38,59
		No saben leer ni escribir..	Var.... 5 109 797 Hem... 6 757 658	11 867 455	43,06 56,94	59,35
		No consta.....	Var.... 25 593 Hem... 31 908				57 501	44,51 55,49	0,29

Nota. Recuperado de *INE* *Historia*

<https://www.ine.es/inebaseweb/pdfDispacher.do?td=147270>

El año al que nos permite referirnos es el 1860, tres años después de la implantación de la ley Moyano, pero son datos útiles para tener una idea de la situación más ajustada a la realidad. Se puede apreciar que, en general, con el paso de los años va bajando el número de

los que saben solamente leer, tanto en varones como en mujeres, y a la vez, aumenta constantemente el número de los que saben leer y escribir en los dos sexos. La ley Moyano, a tres años de su implantación, parece dar sus frutos.

Tabla 2

Total de la población analfabeta en España en 1860.

Población total (Millones)	Varones analfabetos (Millones)	Mujeres analfabetas (Millones)
15.673.481	5.034.545	6.802.846
Total población analfabeta		
11.837.391		

Nota. Adaptado de *Datos INE Historia.*

<https://www.ine.es/inebaseweb/pdfDispacher.do?td=147270>.

Especificamos que, para obtener el total de la población, hay que añadir los datos relativos a las personas que saben leer solamente, las que saben leer y escribir, y las que no constan. Ninguna se recoge en la Tabla 2, pues ésta solo se refiere a los analfabetos totales.

Es necesario considerar estos datos con precaución puesto que la recogida y la elaboración de los mismos, a falta de instrumentos de análisis más precisos, presumiblemente no eran tan exactas como las de nuestra época. Por lo tanto, puesto que los datos que podemos consultar son limitados, es lícito preguntarnos si todos los alumnos registrados en los censos

iban de verdad a un centro educativo con constancia y si todos los que iban aprendían a leer y escribir.

En el siglo XIX el ritmo de escolarización, especialmente en el caso de las niñas, era lento. Se puede deber a varias razones, como son la escasez de centros educativos, horarios diferentes a los de los varones, falta de fondos, etc. La educación de las niñas, además, se llevaba a cabo con una única razón: ser madres y útiles a la sociedad sin moverse del hogar. De ahí que el principal objetivo de la educación de la mujer en el siglo XIX fuera el aprendizaje de la cultura doméstica. Este dato es muy relevante para la presente investigación y las posibilidades que tenían las mujeres en desarrollarse profesionalmente. Aunque Piedad de la Cierva fue educada durante los años 20 y 30, su base familiar, religiosa y educativa tiene más afinidad con una educación diferenciada por géneros, dejando a la mujer para fines relacionados con la familia y alejados de cualquier vida profesional fuera del hogar. Sin embargo, como veremos más adelante, Piedad pudo desarrollar una vida profesional fuera del ámbito doméstico y dedicarse a la ciencia y a la academia.

Como afirma Dueñas (1999), en el siglo XIX se había instaurado una idea de mujer fuertemente conectada con el ámbito doméstico visto como refugio del cruel mundo exterior. Es una idea que la autora atribuye a escritores y filósofos del siglo precedente y a los ilustrados como Rousseau. La mujer se idealizaba y representaba como un ángel puro y débil, moralmente superior a los varones, pero intelectualmente inferior. De allí que los mundos de los dos géneros habían de mantenerse separados con todo lo que eso significaba: educación diferente, trabajos específicos según el sexo, etc.

Ese aspecto de la “domesticidad” y de la mujer como el “ángel del hogar” se ve claramente reflejado en el siglo XIX, sobre todo en el ámbito anglosajón y norteamericano, en todas esas autoras y escritoras que estaban excluidas del mundo novelístico varonil como Maria Cummins, Caroline Howard Gilman, Caroline Lee Hentz, Mary Jane Holmes crecidas y educadas en la cultura “doméstica” (Kelley, 2002).

La primera gran medida para afrontar esta difícil situación para la mujer en España fue la ley Moyano de 1857 que nació sobre todo para contrarrestar el analfabetismo del país. El ministro de Fomento, Claudio Moyano (1809-1890), demostró mucho pragmatismo e implementó mejoras con fuerza y rapidez en las insuficientes estructuras del estado: carreteras, ferrocarril, canales; se ocupó además de la planificación urbanística de Madrid, Zamora y Valladolid. No obstante, la ley que lleva su nombre, es sin duda su mayor logro (González, 2009).

La ley Moyano fue derogada sólo en 1970 con la Ley General de Educación, de manera que la estructura del sistema educativo no cambió hasta 113 años más tarde. Como el mismo creador dijo en una intervención en el Senado, concretamente en la sesión del 27 de abril de 1887:

Lleva mi ley treinta años en vigor. Durante este periodo ya saben los señores senadores por cuántas vicisitudes ha pasado este país; [...] más a pesar de haber pasado treinta años [...], esta ley ha durado y durará muchos años porque, y esto puedo decirlo muy alto, fue una ley nacional, no de partido, sin que los gobiernos posteriores hayan intentado modificarla sustancialmente (González, 2009, p. 7).

A pesar de su afán reformador, la ley Moyano no mejoró substancialmente la situación principalmente porque no fue acompañada de los fondos necesarios para su aplicación. Los gastos de la educación primaria no fueron incluidos en los presupuestos del Estado hasta 1902 por lo que los costes de la construcción de nuevos centros y los otros costes relativos a la educación “recaían en las municipalidades” (Barquín et al., 2016, p. 4).

En 1885 la tasa de escolarización y de alfabetización es del 52,4 y 23,8% respectivamente y los porcentajes no subieron significativamente en los años siguientes (en 1908 47,3 y 31,6%), por lo que todas las reformas del siglo XIX, incluida la ley Moyano, no parecen haber introducido cambios significativos en la educación. Es sólo desde los años 1950 que la escolarización y la alfabetización ascienden respectivamente hasta el 83,1 y 68,8% (Barquín et al., 2016). Después de las reformas empezadas a principios del siglo XIX y culminadas con la aprobación de la Ley Moyano, durante la Restauración, se implementaron otras reformas e iniciativas.

La época que se conoce como Edad de Plata (1898-1936) vio crecer el interés hacía la alfabetización y profesionalización incluso de las mujeres, pues este fue un resultado de otros factores que mejoraron la condición socioeconómica de los españoles como el crecimiento de la esperanza de vida, el descenso de la mortalidad, la industrialización y el desarrollo económico. Todo esto creó un terreno más favorable para las mujeres en todos los aspectos puesto que el desarrollo económico requería nuevos profesionales.

Podemos concluir, por lo tanto, que, aunque el ritmo de acceso a la educación y a la profesionalización de las mujeres en España ha sido muy lento, poco a poco su velocidad aumenta con el paso de los años.

2.1.3 Institución libre de Enseñanza (ILE) y la Junta de Ampliación de Estudios (JAE)

Fernando de Castro (1814-1874), bibliógrafo, fue el fundador de la Asociación para la Enseñanza de la Mujer (1870) que, como el nombre indica, proponía una educación científica integral para las mujeres, especialmente para las más desfavorecidas. Sus actividades fueron fundamentales para la creación de otras importantes instituciones en favor de la educación de las mujeres como la Institución libre de Enseñanza (de aquí en adelante ILE) y la JAE. Junto con él, es importante recordar a Francisco Giner de los Ríos (1839-1915), famoso pedagogo que fue el creador de la ILE y gracias al que se introdujo en España el ideario krausista.

Éste toma su nombre del pensador y filósofo alemán Karl Christian Friedrich Krause (1781-1832). Su doctrina defendía la libertad de pensamiento y de cátedra contra cualquier dogmatismo. Sus teorías, poco conocidas en Alemania tal vez por la presencia en su época de filósofos más conocidos como Hegel, Schelling y Fichte, encontraron buena acogida especialmente en España (Díaz, 1973; Capellán, 2006).

La JAE, fundada en 1907 y de la que hablaremos más adelante, siguió el proceso de innovación educativa. En 1874, con la Restauración Monárquica y siendo ministro de Fomento Don Manuel de Orovio, se produjo la “segunda cuestión universitaria” en la Universidad de Santiago de Compostela (Gómez, 2010). Allí, dos profesores partidarios de la Teoría de la Evolución Biológica de Darwin, Augusto González de Linares, catedrático de geología y zoología, y Laureano Calderón, químico, farmacéutico y físico, fueron expulsados de la Universidad y alejados de la enseñanza tras un decreto del ministro Orovio en febrero 1875, quien se oponía a las ideas del krausismo a favor de una visión integralista, profundamente dogmática y católica de la educación (Martínez, 1986).

Se solidarizaron con ellos Francisco Giner de los Ríos, Nicolás Salmerón y Alonso, político y filósofo, y Gumersindo de Azcárate, jurista e historiador. Retirados también de sus cátedras, estos profesores decidieron tomar la iniciativa y, para seguir con su función docente y formativa, crearon la ILE (Vázquez, 2001).

En su programa constitutivo se puede leer:

La institución Libre de Enseñanza es completamente ajena a todo espíritu e interés de comunión religiosa, escuela filosófica o partido político; proclamando tan solo el principio de la libertad e inviolabilidad de la Ciencia y la consiguiente independencia de su indagación y exposición respecto de cualquiera otra autoridad que la propia conciencia del profesor, único responsable de sus doctrinas (Martínez, 1999, p.73).

¿De qué manera fomentó la ILE la educación de la mujer en España? En primer lugar, promoviendo unos congresos de gran importancia en donde, por primera vez, se tocaban temas de género y educación. Recordamos, entre otros, el Congreso Nacional Pedagógico (1882) donde el problema de la educación de la mujer se abordó en el tema cuarto (Educación de los párvulos) y en el quinto (Reformas de las escuelas normales y la cultura femenina), como recuerda Vázquez (2012); el Congreso Hispano-portugués-Americano (1892) cuya sección n. 5 se refería a varios temas relacionados con la educación de la mujer, señalando las diferencias respecto a la educación de los varones así como las aptitudes de ellas y las demás profesiones.

No sólo la ILE se interesó e introdujo el tema de género en el mundo académico, sino que, además, publicó a partir de 1877 y hasta 1936 el Boletín de la Institución Libre de Enseñanza donde, aunque sin mucha uniformidad y frecuencia, se publicaron varios artículos

sobre la educación de las mujeres. Los primeros artículos se publicaron en la década 1880-1890 y siguieron el afán de apertura a las nuevas tendencias educativas extranjeras. Según las fuentes consultadas y los datos obtenidos, no hubo relación entre Piedad y la ILE, pero el espíritu de renovación educativa de esta Institución, que será el mismo de la JAE, influirá positivamente en Piedad cuando la científica solicitó una beca a la misma JAE, entidad heredera de la ILE.

Los miembros de la ILE viajaban por Francia, Italia, Bélgica y Reino Unido para asistir a congresos y conferencias, impregnándose de las ideas más avanzadas sobre la cuestión educativa. Otros autores del boletín fueron Ruiz de Quevedo y Torres Campos, Joaquín Sama, Concepción Arenal o José Antañón, quienes escribieron en esas publicaciones sobre las perspectivas laborales de las mujeres (<https://www.fundacionginer.org/cronologia.htm>).

Por otro lado, la JAE también jugó un rol fundamental en la afirmación de las mujeres en la educación y en la vida social. Ésta fue una rama de la ILE que influyó considerablemente en la sociedad española del siglo XX y vio la luz en 1907. Su principal objetivo era dar la posibilidad tanto a alumnos como a alumnas universitarias de ampliar los estudios incluso fuera de España. En este sentido, como veremos en la biografía de Piedad de la Cierva, la científica fue una de las que disfrutó de estancias en el extranjero. Es interesante lo que recoge la página web de dicha institución:

Presidida desde sus inicios por Santiago Ramón y Cajal, con la colaboración de José Castillejo en la Secretaría, la JAE desarrolló diferentes objetivos, entre ellos: el servicio de ampliación de estudios dentro y fuera de España, las delegaciones en Congresos Científicos, el servicio de información extranjera y las relaciones internacionales en materia de enseñanza, el fomento de

los trabajos de investigación científica y la protección de las instituciones educativas en la enseñanza secundaria y superior (Murga, 2016).

Francisco Giner de los Ríos fue el principal impulsor de la Junta y jugó un papel fundamental en el desarrollo profesional de muchos científicos y científicas españolas dándoles a todos la posibilidad, por medio de un sistema de becas, de estudiar y formarse en las universidades extranjeras. Lo interesante es que dichas becas se concedieron tanto a varones como a mujeres sin ningún tipo de distinción. En la parte del trabajo dedicada a Piedad (Capítulo IV), veremos que ella también solicitó una que no pudo disfrutar por sobrevenir otra beca que le concedió la Academia de Ciencias.

Ambas instituciones, ILE y JAE, fueron vitales para el progreso de la educación tanto de los varones como de las mujeres al organizar congresos, conferencias y programas de intercambio de profesores y alumnos en el extranjero. Así se renovó la cultura del país, poniendo en contacto a los jóvenes investigadores e investigadoras de España con las corrientes culturales y científicas europeas y norteamericanas “con la idea de que cuando acabaran sus estudios allí trajeran sus conocimientos a las instituciones en las que estaban trabajando; además es de reseñar que habitualmente pusieron especial cuidado en dar pensiones a mujeres” (Murga, 2016, Documentos RNE. RTVE).

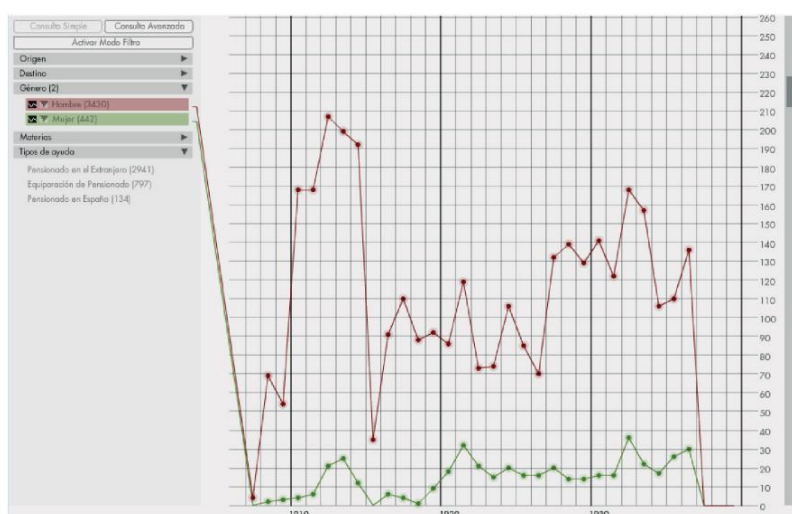
Resulta muy interesante el estudio de Vázquez (2012) que ofrece abundantes datos sobre esas becas otorgadas, una información que también se encuentra en la WEB de la JAE. A continuación, presentamos una síntesis de los datos que nos parecen más relevantes:

- Número de solicitudes (1907-1936): 8.149
- Pensiones concedidas: 3.872

– Pensiones concedidas a mujeres: 442

Figura 4

Becas otorgadas por la Residencia de Estudiantes por género entre 1907 y 1936



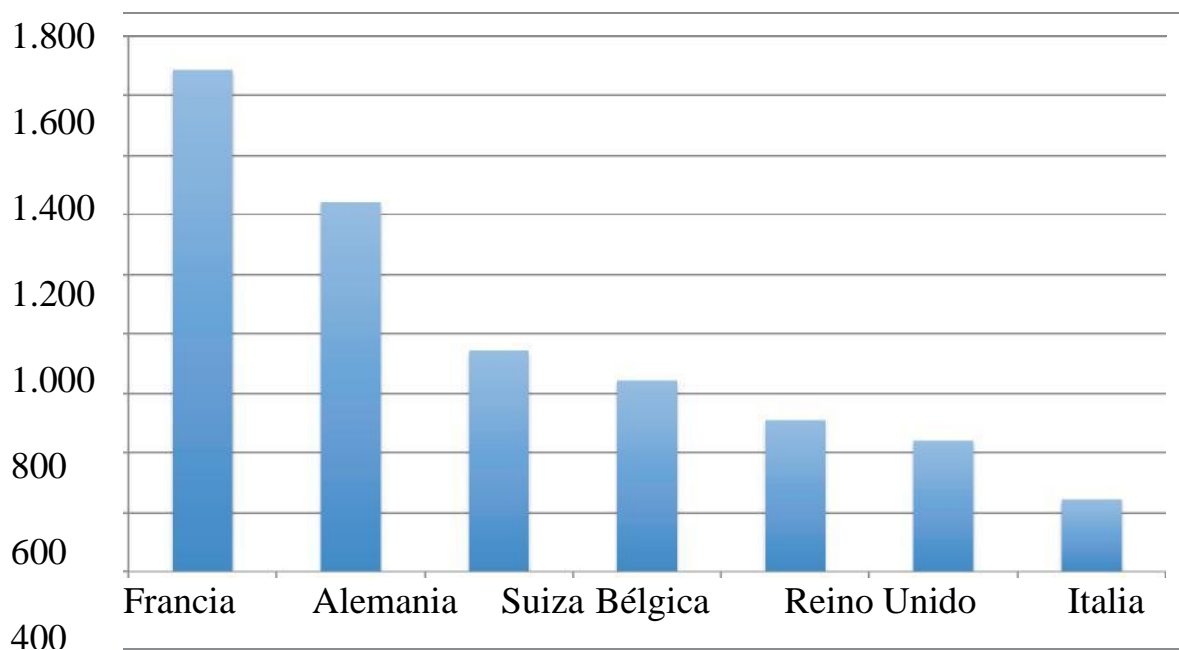
Nota. El enlace que recuperamos de la web http://archivojae.edaddeplata.org/jae_app, no está disponible tal y como la presentamos aquí por sobrevenidos cambios en la página.

Los destinos más cotizados fueron:

- Francia (1.688)
- Alemania (1.243)
- Suiza (742)
- Bélgica (643)
- Reino Unido (508)
- Italia (439)
- EE. UU. y Canadá (241)

Tabla 3

Becas otorgadas por la JAE por país de destino



Desgraciadamente, el enlace que recuperamos de la web http://archivojae.edaddeplata.org/jae_app, no está disponible tal y como la presentamos aquí por sobrevenidos cambios en la página.

Todo eso fue posible a través de la ayuda y estrecha colaboración con la Residencia de Estudiantes (abierta en Madrid en 1910) y la Residencia de Señoritas (1915). El primer núcleo de la Residencia de Estudiantes, en la calle Fortuny 10 se quedó inmediatamente muy pequeño dada la gran demanda de alojamiento de alumnos que había en Madrid en aquellos años, así que la JAE compró un edificio situado en la calle Pinar 21-23. Este nuevo edificio era más grande y funcional. El “hotelito” de la calle Fortuny se destinó finalmente a la acogida de universitarias estudiantes de magisterio 5 años después de que la fundación de la Residencia de Estudiantes tomara su forma definitiva e independiente como la Residencia de Señoritas.

Hablaremos con más detalle de las varias residencias para alumnas universitarias en Madrid, más adelante en este mismo capítulo.

Con el tiempo asistimos al florecer de residencias femeninas, de asociaciones, clubs e iniciativas educativas que amplían la oferta formativa en favor de la mujer. En el siglo XIX, con el paso de los años, se dejaron atrás y suprimieron las materias típicamente reservadas a las mujeres como eran las domésticas haciéndose, en cambio, un mayor hincapié en una formación cada vez más científica e inspirada a las artes. Así se recoge en la web de la Fundación Fernando de Castro:

Se crearon, siguiendo los modelos ingleses, las primeras escuelas de secretariado, taquigrafía y mecanografía, entre otras. Destacó la fundación de la primera Escuela de Telegrafistas de España. Se cosecharon gran cantidad de premios y reconocimientos, de carácter nacional e internacional, a la Institución y a su trabajo. Cosechó gran cantidad de medallas de oro, plata, menciones de honor y todo tipo de reconocimiento a su labor, de lo que hay interesantes documentos en el archivo histórico de la Fundación de Don Fernando de Castro y la Asociación para la Enseñanza de la Mujer. (Muñoz Yusta, <http://www.fernandodecastro.org/historia.htm>).

Desde la segunda década del siglo XX se hace más fuerte la concienciación de las mujeres de ahí que surgieran varias asociaciones feministas como la Asociación Nacional de Mujeres Universitarias (AEMU); la Juventud Universitaria Femenina (JUF); la Unión de Mujeres Españolas, el Lyceum Club (1926) y la Acción Católica de la Mujer. Recordamos además la creación del Instituto-Escuela en 1918. Éste último se puede considerar como una de las más importantes instituciones educativas de la época. Nació como un experimento para extender los principios pedagógicos de la ILE a la enseñanza secundaria y, junto con la Residencia de Estudiantes, dependía de la JAE.

Las reformas llevadas a cabo en el Instituto-Escuela fueron muy avanzadas para la época: creación de su propio material didáctico; participación de los alumnos en el proceso de aprendizaje; supresión de los exámenes e introducción de la evaluación continua. Al finalizar la Guerra Civil, el nuevo régimen suprimió el Instituto, demasiado cercano a las ideas republicanas y a la ILE.

El siglo XX ve florecer otras iniciativas en ámbitos muy diferentes. En contextos más progresista se impulsa la creación de las Escuelas Profesionales para jóvenes Obreras (1915) y sectores católicos de la sociedad como la Acción Católica, promueven la Asociación Escolar Femenina (1917) y la Escuela Femenina (1926).

No se pretende con esta parte comentar detenidamente los profundos cambios políticos y sociales que afectaron a España en la primera mitad del siglo XX, consideramos que ya mucho se ha publicado sobre este aspecto. Lo que nos interesa es focalizarnos en el aspecto educativo.

2.1.4 Enseñanza Primaria y Secundaria antes de la Segunda República

En lo que se refiere a la Enseñanza Primaria por lo general, ésta era accesible para las niñas, y ya la Ley Moyano (1857) decretó la obligatoriedad de la enseñanza a partir de los seis años. Sin embargo, los programas estaban desfasados, las estructuras inadecuadas y los métodos principalmente memorísticos. Para poner fin a este tipo de aprendizaje en el Programa de Estudios para la Enseñanza Primaria Pública (Real Decreto de 26 de octubre de 1901) se previeron medidas que autorizaban al Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes a incluir los fondos necesarios para el pago del personal y del material de las Escuelas públicas de

primera enseñanza. La Gaceta de Madrid número 303 del 30 de octubre de 1901 (pp. 497- 499), previó incluir actividades más variadas no obteniendo, sin embargo, el efecto esperado a corto plazo por ser demasiado avanzado para la época.

La mayor novedad fue la utilización de este mismo programa tanto para varones como para mujeres. Sin embargo, en la práctica, este cambio encontró muchas dificultades: la poca asistencia de las niñas a clase, el hecho de que los colegios privados tuvieran libertad absoluta para elaborar sus planes, la falta de fondos y la tasa de abandono escolar que se agudizan en las zonas rurales especialmente en los meses de primavera-verano.

La ley del 23 de junio de 1909 intentó cambiar dicha situación ampliando la obligatoriedad para todos los ciudadanos, por lo que la cifra de las estudiantes en 20 años (1910-1930) aumenta en un 57%, tanto en las escuelas públicas como en las privadas y religiosas.

En 1912, se estableció la obligatoriedad de la enseñanza mixta en la escuela primaria. Aun así, no se aprecian cambios en los contenidos ni en la metodología, siendo el principal foco de atención, la formación de las niñas como buenas amas de casa.

A continuación, la Tabla 4 muestra cómo varían las matriculaciones de niños y niñas en los colegios públicos, privados, religiosos en la enseñanza primaria desde 1915 a 1925. Estos datos, se han sacado de la web INE Historia, son la suma de todo tipo de institución educativa. Hemos sumado pues los datos relativos a los centros estatales, no estatales, nacionales, colegios de la iglesia y privados para tener una idea completa y general de la escolarización de todas las chicas en el territorio nacional.

Tabla 4

Matriculaciones en enseñanza Primaria por décadas, de 1915 a 1925. Datos

INE Historia. Elaboración propia

Año	Niños	Niñas
1915	57.629	57.375
1925	1.301.714	1.166.565

Nota: Para el año 1915, se han sumado las matriculadas en las escuelas Nacionales (graduadas y unitarias) y las de patronato. Recuperado de <https://www.ine.es/inebaseweb/pdfDispatcher.do?td=147591&ext=.pdf>. Para el año escolar 1925: <https://www.ine.es/inebaseweb/pdfDispatcher.do?td=44287&ext=.pdf>

La enseñanza secundaria constituyó, en los primeros tres decenios del siglo XX, un puente entre la educación básica y el matrimonio. Por eso no había necesidad de profundizar en contenidos y conocimientos aplicables a un trabajo independiente.

Sin embargo, el interés de muchos centros privados en la implantación de una enseñanza más completa para las mujeres, llevó a la creación de unos cuantos centros dedicados solo a este tipo de enseñanza como las Escuelas Normales de Magisterio, la Escuela Central de Idiomas (1 de enero 1911) y la Escuela de Hogar y Profesional de la Mujer (1911). Desde estudios dedicados al mantenimiento del hogar y a la enseñanza, poco a poco la oferta formativa empezó a diferenciarse con la creación de institutos artístico-industriales y comerciales hasta llegar a 1916, año en el que se creó el título de mecanógrafa, y a 1917 cuando vio la luz la titulación de enfermera.

Es en la enseñanza secundaria donde más se aprecia la diferencia entre las grandes ciudades y el entorno rural. La división de los sexos, todavía vigente, llevó a la creación de los primeros institutos femeninos de enseñanza secundaria en 1929: el Infanta Beatriz (Madrid) y el Infanta Cristina (Barcelona).

Los primeros datos de los que disponemos, como se muestra en la tabla 5, pertenecen al curso 1914-1915:

Tabla 5

Matriculaciones en Secundaria por décadas de 1915 a 1925. Datos INE Historia.

Elaboración propia

Año	Niños	Niñas
1914-15	47.377	1.373
1924-25	60.921	7.995

Nota: Para el año 1915. Recuperado de

<https://www.ine.es/inebaseweb/pdfDispacher.do?td=147596&ext=.pdf>). Para el año

1925. Recuperado de

<https://www.ine.es/inebaseweb/pdfDispacher.do?td=44306&ext=.pdf>.

La ausencia de una visión de futuro para la educación de la mujer a nivel superior llevó, durante buena parte del siglo XX, a que el Bachillerato no se diseñara pensando en que las

mujeres pudieran entrar en una universidad. Por esta razón, el número de inscritas es bajísimo en comparación con las niñas que cursaban primaria (Tabla 6).

Tabla 6

Diferencia entre las alumnas en la enseñanza primaria y secundaria de 1915 a 1925.

Datos INE Historia. Elaboración propia

Año	Enseñanza Primaria	Enseñanza Secundaria
1915	57.375	1.373
1925	1.166.565	7.995

En los años de comienzo del siglo XX, no era pensable educar a la mujer para otra función que no fuera tener hijos y ser una esposa fiel. Por esta razón no había (o eran muy escasas) las mujeres que participaran en debates culturales, económicos y menos aún políticos. Como muestran los datos de la Tabla 6 por lo general, las chicas cursaban primaria y, desde secundaria, bajaba su número en los colegios de forma exponencial.

Aunque en 1910 se aprobara la ley que les permitía matricularse en la universidad (Real orden del 8 de marzo de 1910), no existía una verdadera libertad de elección para ellas. Era necesario que estuvieran acompañadas por una figura masculina como sus hermanos o el padre o, a veces, el profesor y fue sólo en la Segunda República cuando las mujeres pudieron reivindicar un rol más importante en las universidades españolas.

2.1.5 Las universidades españolas y el acceso de la mujer a los estudios superiores

En lo que se refiere al acceso de las mujeres a las universidades españolas, hasta principios del siglo XX no les había estado permitido matricularse. Hay algunas excepciones como la de María Elena Maseras (1853-1905) que lo hizo en Barcelona, en la Facultad de Medicina, pero hasta el año 1914 los anuarios del INE no registran ninguna a mujer matriculada. Sin embargo, Mercedes Montero señala que entre 1882 y 1888 hubo solamente “cuatro mujeres en la universidad de Barcelona; una en Granada; tres en Madrid; dos en Valencia y una en Valladolid” (2009, p. 38).

Las dificultades para el acceso de las mujeres al mundo universitario fueron enormes y hasta el año 1910 la legislación no se ocupó de ellas, permitiéndoles acceder con libertad a la enseñanza superior. La mujer no se consideraba apta para el conocimiento en especial de las ciencias, encontrándose este por encima de su intelecto. Varios apelativos se inventaron en esa época para ridiculizar a las que querían estudiar. Entre otros: “marisabidillas, sabiondas, letradas” (Ballarín, 2001, p. 73). Es fácil imaginar que, para inscribirse en la universidad, las que se atrevían a hacerlo debían sentir una vocación arrasadora.

En el caso de España las primeras doctoras en medicina, Dolors Aleui Riera y Martina Castells y Ballespí, obtuvieron su título en 1882. Desde esa fecha, y a ritmo muy lento, pero sin cesar, las españolas empiezan a entrar en las universidades. Sin embargo, no era un acceso tan sencillo porque para ingresar en la universidad la mujer necesitaba permiso del hombre, ya sea marido o del mismo Rector. Así lo narra Margarita Salas, doctora en bioquímica y primera mujer en ingresar en la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales:

Hasta 1910 se necesitaba el permiso no sé si del marido o del Rector...o sea que no se podía ir libremente, se necesitaba permiso para poder ir a la universidad. Entonces, bueno, yo creo que en

ese sentido la sociedad no ha apoyado para nada a la mujer. Aunque hubiese la ley de que la mujer pudiera ir a la universidad, pero después la sociedad y el rol que se le daba a la mujer en la sociedad hacía que la mujer no se considerase que iba a ir a la universidad. Incluso la mujer también se retraía de ir a la universidad”. (Murga, 2016. Documentos RNE/RTVE).

Y así se muestra también en la Tabla 7 donde se muestra por género el número de estudiantes en las universidades españolas desde 1915 a 1942:

Tabla 7

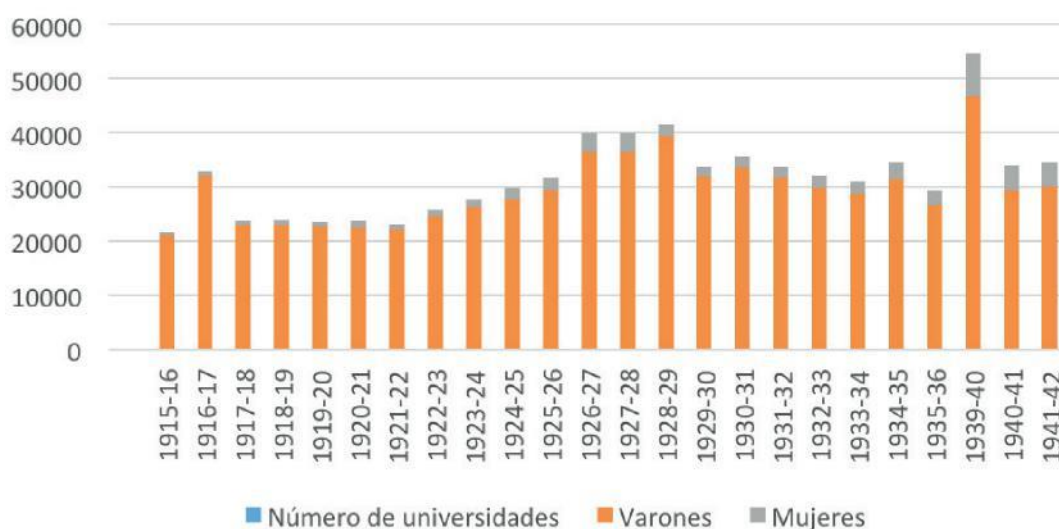
Número de estudiantes en las universidades españolas desde 1914 a 1942. Datos INE

Historia. Elaboración propia

Año académico	Número	Varones	Mujeres
1915-16	11	21.029	438
1916-17	11	32.064	619
1917-18	11	22.898	688
1918-19	11	22.951	709
1919-20	11	22.693	710
1920-21	11	22.588	920
1921-22	11	21.983	1097
1922-23	11	24.496	1194
1923-24	11	26.291	1509
1924-25	11	27.724	1926
1925-26	11	29.412	2.149
1926-27	11	36.434	3.285
1927-28	12	36.434	3.285
1928-29	12	39.336	1.893
1929-30	12	31.813	1.744
1930-31	12	33.471	2.246
1931-32	12	31.607	2.026

1932-33	12	29.858	2.047
1933-34	12	28.664	2.124
1934-35	12	31.510	2.980
1935-36	12	26.661	2.588
1939-40	12	46.713	7.623
1940-41	12	29.297	4.466
1941-42	12	29.953	4.716

Alumnos universidades españolas 1914-1942



Nota: Recuperado de

<http://www.ine.es/inebaseweb/pdfDispacher.do?td=161188&ext=.pdf>

En una situación ya difícil por los motivos expuestos anteriormente, las nuevas generaciones se sentían atraídas por la capital, centro dinámico y activo del país, pero la idea de una mujer joven viajando de forma independiente no era admisible. Las pensiones y albergues no eran recomendables, porque tanto los padres como la sociedad no veían bien estos hábitos para una mujer. Afortunadamente la primera y segunda década del siglo XX ven florecer unas cuantas residencias y centros de acogida de universitarias.

En España, antes de 1910, fecha de la creación de la Residencia de Estudiantes, no existían colegios mayores. Faltaba sensibilidad y cultura, necesarias para tener una visión más amplia de la educación. Tenemos pocas noticias de la situación de los universitarios respecto a su alojamiento en Madrid, pues varios de ellos debían desplazarse a la capital para poder continuar sus estudios, y solo se podía realizar el doctorado en la Universidad Central en Madrid.

La JAE tomó la idea de los *colleges* británicos en donde los alumnos no solo se alojaban, sino que se formaban integralmente, tenían la posibilidad de hacer intercambios en el extranjero, prácticas de laboratorio, realizaban excursiones y practicaban deporte.

Una universitaria tenía varias posibilidades de alojarse en Madrid. Las mayores residencias para chicas eran:

- El instituto Internacional (calle Miguel Ángel 8), creado en 1908.
- La Residencia de las Teresianas (Príncipe de Vergara) creada en 1914.
- La Residencia de Señoritas (Calle Fortuny 10), creada en 1915. Los esfuerzos realizados en la segunda República, que apuntan a la equiparación de posibilidades entre hombres y mujeres, parecen dar con la creación de esta residencia los frutos esperados y ponen a España en la vanguardia de la educación femenina (Recuperado de <http://www.residencia.csic.es/expomujeres/pdf/material.pdf>).

Este artículo de Josefina Carabias (abogada, locutora, escritora y periodista. Licenciada en derecho por la Universidad Complutense de Madrid en 1930. Se alojó ella también en la Residencia de Señoritas) en la revista La Estampa el 23 de junio de 1933 explica la creación de la Residencia de Señoritas:

La afición de las muchachas a las leyes (se refiere a la facultad de derecho que, según las estadísticas citadas por la autora, tiene casi siempre menos matriculadas en la universidad central de Madrid en diferentes años académico) nace al calor de la República, como puede verse en las estadísticas anteriores. Es que la nueva Legislación reconoce a las abogadas los mismos derechos que los abogados, y las mujeres, siempre prácticas, acuden en masa a estudiar la Facultad que antes tenían tan abandonada. Lo que parecía imposible hace unos años va a ocurrir. La carrera de leyes se va a poner de moda. Por eso, el otro día, un catedrático de Derecho, antifeminista, exclamó al ver la cantidad de muchachas que esperaban turno para examinarse con él. El mundo se desquicia. Dentro de poco llegaremos a la siguiente fórmula: “Una mujer, una toga.” Claro que para entonces yo me habré pegado un tiro... (Carabias, 1933, p. 126).

La residencia de Señoritas es, con toda probabilidad, la institución que más hizo por las jóvenes españolas gracias a María de Maeztu, a la cercanía con el Instituto Internacional y a la protección de Estados Unidos: “la embajada de ese país se encargó de proteger el local, propiedad de los EE.UU.” (Zulueta y Moreno, 1993, p. 200).t

Las primeras residencias para chicas tenían que responder a las necesidades de las familias, no muy convencidas de las nuevas tendencias pedagógicas de las primeras décadas del siglo XX y del ingreso de las mujeres en los contextos universitarios. Los costes contenidos, un lugar que se adaptara a los horarios en los que se habían criado las chicas y otras garantías condicionaban la elección de las familias.

Ya hemos visto que la presencia de las mujeres en las universidades en la primera década del siglo XX es muy escasa, pero es cuando precisamente aparecen varias residencias universitarias femeninas. ¿Cómo explicar este hecho? La creación de la Residencia de Señoritas, de la Institución

Libre de Enseñanza y de Las Teresianas, fundadas respectivamente en 1914, 1876, 1915 parece injustificada frente al número de las universitarias.

La primera línea de la tabla n. 7 muestra las alumnas matriculadas en todo el territorio español en el año académico 1915-1916 (cuando aparecen precisamente las dos mayores e importantes residencias femeninas universitarias, la de las Teresianas y la de Señoritas). La población universitaria femenina en 1915 era de 20 alumnas en Medicina, 16 en Farmacia, 27 en Filosofía y Letras, 25 en Ciencias, 2 en Derecho (Guil y Flecha, 2014). En Madrid hay solo 74 alumnas y ni siquiera todas se alojaban en las residencias, contando con el apoyo de familiares y amigos. Nos sorprende que exista tanta oferta de residencias femeninas para alojarse en Madrid cuando en cambio son tan escasas las mujeres que se matriculaban.

El hecho es que, aun no siendo necesario tanto espacio, sí existía la necesidad de invertir en la educación de las mujeres. La sensibilidad del Estado, de unos cuantos políticos, de la Iglesia, de María de Maeztu y del Padre Pedro Poveda estaba llevando la sociedad española hacia un hecho inevitable: la educación de la mujer a nivel universitario no se podía retrasar más. De todas formas, las dos residencias no se quedaban vacías, pues alojaban a opositoras y estudiantes de Magisterio (Montero, 2010).

También va a ser muy clara la relación de interdependencia y estrecha colaboración entre las distintas instituciones femeninas en Madrid desde los años 10 a los 40. El Instituto Internacional, la Residencia de las Teresianas y la de las Señoritas mantuvieron un contacto permanente y compartieron los mismos objetivos en lo que se refiere a la educación de la mujer mediante la organización de cursos en los cuales las profesoras de una institución daban clase en la otra y viceversa; la posibilidad de estudiar en una y trabajar en la otra; el intercambio de materiales y clases, convenios, etc. Hay que

especificar que también la Escuela Superior de Magisterio alojaba a alumnas como resaltan Cuesta, et al. (2015), aunque no fuese una residencia en el sentido estricto de la palabra.

Destacamos la Residencia de Señoritas y el Instituto Internacional, que, debido a su cercanía, y a partir de 1917 empiezan a ayudarse mutuamente y comienzan a crecer exponencialmente. Por ejemplo, aparte del inglés, las profesoras del Instituto Internacional introdujeron la enseñanza de la Educación Física en la Residencia de Señoritas. La metodología americana le daba mucha importancia a esta materia, pero la española casi no la consideraba.

2.1.5.1. El International Institute (1903)

Después de perder España la guerra de 1898 se produjo un hecho inesperado que repercutirá en la educación de las mujeres en España. Grupos religiosos protestantes estadounidenses, en lo que consideran una decisión solidaria con los vencidos, abren en Santander y San Sebastián un colegio americano para niñas. Estos se financiaron con donantes de universidades de la costa este de EE. UU. (Murga, 2016). También en Madrid en 1908 se creó el Instituto Internacional para Señoritas, muy cerca de la Residencia de Señoritas. Esta cercanía fomentará la colaboración y la cooperación de las dos instituciones con resultados considerables, de hecho, ambas compartían los mismos estilos educativos, objetivos y métodos pedagógicos. El edificio hoy es sede del International Institute de Madrid. En su web se puede leer:

William Gulick y su esposa Alice Gordon Gulick llegan a España en 1871 procedentes de Boston, animados por la nueva ley española de libertad de cultos de 1869. El matrimonio de misioneros protestantes funda en Santander una pequeña misión enfrentándose a los prejuicios religiosos de la época (Web del International Institute, pár. 1).

Alice Gordon Gulick, misionera y pedagoga estadounidense y fundadora del International Institute, tras observar la dificultad de la mujer española para acceder a la educación, decide dedicarse activamente a eliminar estas barreras y funda un pequeño internado para niñas en su propia casa. “Este centro sentaría las bases de lo que años más tarde sería el International Institute” (Web del International Institute, pár. 2).

El pensamiento protestante que fundamentó la creación del instituto fomentaba la educación de la mujer, siendo ella educadora de las nuevas generaciones. Las profesoras americanas empiezan incluso a dar clases de inglés en la cercana Residencia de Señoritas y gracias a Mary Louise Foster (directora del Instituto Internacional desde 1920 a 1922), también de química. El enfoque de la nueva directora era eminentemente práctico pues se había dado cuenta de las escasas prácticas que había en las universidades españolas, frente al modelo educativo americano. Por eso decidió constituir un laboratorio de química para las residentes que luego tomará su nombre.

Esta iniciativa fue de gran importancia para las mujeres y futuras científicas españolas. En este sentido afirmaba Carmen Carreras Béjar, vicepresidenta del grupo Mujeres en Física de la Real Sociedad Española de Física, en la radio: “El prestigio de este laboratorio era tan grande que las alumnas que hacían las prácticas en él, las tenían convalidadas en la Universidad Central” (Murga, 2016. Documentos RTE / RTVE).

Este mismo laboratorio algunos años más tarde fue dirigido por Piedad llegando a ser “el primer laboratorio de química que se puso en marcha para mujeres en Madrid” (Zulueta y Moreno, 1993, p. 172).

La Segunda República, de la que hablaremos en el siguiente apartado, también impulsó su creación y favoreció al Instituto encontrándose en sintonía con las ideas educativas del nuevo estado, pero la Guerra Civil, a pesar de la protección de la que gozaba por ser una escuela dependiente de EE. UU., también dejó su huella. Hay noticias confusas sobre lo que pasó allí durante la contienda: en septiembre de 1936, se dice que lo habitaban 30 huérfanas del Colegio de Hacienda abandonadas; en 1937 “hay noticias de que soldados duermen en la biblioteca y de que todavía quedan chicas del año anterior que no pueden irse por las dificultades para moverse y de poder comunicarse con el exterior” (Zulueta y Moreno, 1993, p. 202).

El archivo del International Institute for Girls in Spain (IIGS) se encuentra en el Smith College, Northampton, Massachusetts, y en la descripción de sus fondos se puede apreciar la colaboración entre la JAE y la Residencia de Señoritas para desarrollar una educación completa para las mujeres. Este archivo es importante porque allí se encuentra una parte de la historia de la educación de la mujer, todavía poco estudiada, tal y como señalan Zulueta y Moreno (1993, p.172) quizá se deba a la distancia física. Así se lee en la descripción: “1916. The Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas (Board for the Promotion of Historical Research and Scientific Investigation), a group established by the state to promote education, presents the Corporation with a proposal for collaboration” (Web del Smith College).

Según el Smith College, el *International Institute for Girls in Spain* acepta la colaboración con la JAE por un periodo de tres años en 1917 y los dos edificios del Instituto en Madrid se alquilan a la Junta para que la Residencia de Señoritas y el Instituto Escuela puedan utilizarlos. El *International Institute* pone a su disposición unos cuantos profesores de inglés, de educación física y ciencias. Estos tutores tendrán que seguir la política de influencia americana, participar en el desarrollo de la política académica, gestionar la biblioteca y proporcionar información en las áreas menos conocidas en

España. La educación física estaba casi completamente olvidada en el currículum de estudio español, especialmente para las mujeres:

1916. La Junta para la ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas, una entidad estatal creada para promover la educación propone una colaboración con la Corporación, (traducción del autor)

1917 As a war measure, the IIGS agrees to collaborate with the Junta as a 3-year experiment. The two IIGS buildings (Fortuny 53 and Miguel Angel 8) are leased to the Junta for the use of the Residencia de Señoritas (a residence and center for women university students) and the Instituto - Escuela (a coeducational elementary and secondary school founded as an experiment in modern educational methods). The IIGS supplies “a few,” American instructors to teach English, physical education, and science. These instructors, paid by the Corporation, are to “continue the American influence,” participate in academic policy making, run the library, and provide instruction in areas where it is otherwise unavailable in Spain. The IIGS ceases to function as an autonomous entity. (Web del Smith College).

Se llevaron a cabo varias acciones relevantes de colaboración entre las instituciones americanas y españolas. Después de la guerra Hispano-americana, entre 1898 y 1903, el International Institute compra, como se ha mencionado anteriormente, el edificio de la calle Fortuny 53 en el que establece una escuela permanente para colaborar estrechamente con los reformadores de la educación en España. Por otra parte, en 1904 se empiezan los trabajos de la sede de calle Miguel Ángel 8, que inicialmente tendrá el nombre de Alice Gordon Memorial Hall. Allí, el Institute empieza un curso de música, así como varias conferencias de intelectuales. Dos años más tarde, en 1906, la institución se divide en el Colegio Internacional para Señoritas e International Institute for Girls in Spain. La directora nombrada es Bertha C. Bidwell.

En 1910 se completa el Alice Gordon Memorial Hall y, mientras el Colegio Internacional para Señoritas se muda a Barcelona, el International Institute for Girls in Spain se queda en Madrid y la nueva directora es Susan Huntington. Finalmente, en 1916 la Junta para la Ampliación de Estudios propone al International Institute for Girls in Spain una colaboración.

En 1920, los laboratorios de Ciencias del International Institute for Girls in Spain reciben la acreditación por la Universidad de Madrid, que no disponía de estas instalaciones. Se les reconoce entonces a sus alumnas las prácticas hechas en el Institute. En 1924 las bibliotecas de las dos instituciones, Residencia de Señoritas e International Institute for Girls in Spain se funden. Tres años después, en 1927, el International Institute for Girls in Spain vende a la Residencia el edificio de la calle Fortuny 53, a condición de que se utilice exclusivamente para la educación de las mujeres. Asimismo, se establecen cursos de Biblioteconomía.

En 1928 el Instituto Escuela se muda a sus propios edificios, dejando el de la calle Miguel Ángel 8 para el International Institute for Girls in Spain y sigue ininterrumpida la colaboración con la Residencia gracias a nuevos cursos de inglés impartidos por profesores americanos y de biblioteconomía. En este caso también, como pasó con los documentos de la Residencia de las Teresianas, muchas cartas, minutas, notas, fichas, etc. fueron destruidas durante la Guerra Civil (Web del Smith College).

2.1.5.2. La residencia de Teresianas (1914)

Según los datos de los que disponemos (Alva, 2016) al empezar su etapa madrileña, Piedad eligió la residencia de las Teresianas. Sin embargo, la documentación relativa a los años anteriores a la guerra civil, listados, correspondencia de las alumnas, fichas etc., han sido destruidas para evitar

problemas posteriores en la dictadura (esta información me ha sido proporcionada por la archivera del Archivo de la residencia, Guadalupe Pedrero en mayo de 2016). El internado se encontraba en la Calle Goya, 6 y posteriormente, el 1 de septiembre de 1917, se trasladó a la calle Serrano, 16 porque la casa anterior era insuficiente (*Boletín de la Institución Teresiana, BIT 1, 2º época núm. 30*).

La finalidad de las Academias Teresianas y de sus residencias era, según la visión del mismo padre fundador Pedro Poveda, formar católicos y católicas para que estuvieran presentes en la sociedad y en los diversos niveles de enseñanza desde la escuela primaria hasta la universidad (Rosique, 2014).

La residencia universitaria de la Institución Teresiana se fundó en 1914 y en un primer momento, el secretario de la JAE, José Castillejo propuso la fusión de la Residencia de Señoritas y de la Residencia de las Teresianas para constituir un centro único (Rosique, 2014). Se creó con fines pedagógicos, es decir, estaba pensada para acoger a las estudiantes de la Escuela de Estudios Superiores del Magisterio, pero acabó rápidamente incorporando alumnas que se matriculaban en cualquier tipo de titulación universitaria. Su primera alumna fue Victoria Kent Siano (Flecha, 2016) que acababa de dejar la Universidad de Málaga y se había trasladado a Madrid para preparar el examen de admisión a la Escuela. Se puede leer en el *Boletín de la Institución Teresiana* de 1930 lo siguiente:

la Institución Teresiana se ha dedicado, asimismo, a la preparación y dirección de los estudios de Bachillerato elemental y universitario, Escuela Superior de Magisterio, y Comercio. A las diferentes carreras universitarias: Farmacia, Ciencias Exactas, Físicas, Químicas, Naturales, Filosofía, Letras, Derecho, Historia etc. Doscientas doce han sido las alumnas que este curso han terminado su carrera en nuestras casas, entre magisterio, licenciaturas, doctorados. Solo en la de Madrid, dedicada especialmente a estudios universitarios, terminaron veintinueve. (*Boletín de la Institución Teresiana*, 190: 176, 1930).

Podemos afirmar que la primera residencia verdadera para alumnas universitarias, deseosas de aprender y de revolucionar la cultura de la época en España, fue justo la de las Teresianas. En el mes de marzo se inaugura la residencia, dirigida por Mariana Ruiz Vallecillo (Flecha, 2016), para alumnas de la Escuela de Estudios Superiores del Magisterio, de otros centros de enseñanza y de varias universidades. La misma directora había vivido anteriormente en el Instituto Internacional y había estado en contacto con la realidad progresista y con los métodos pedagógicos más avanzados del instituto. Esto la ayudó a desarrollar su labor y así la definió el Boletín de la Academia de Santa Teresa:

[las alumnas] Serán guiadas en sus estudios por la Directora del Internado. Y esta señorita, conocedora del profesorado y de todo lo que con la Escuela se relaciona, procurará con la mayor economía, que no carezcan de nada en orden a la enseñanza (Boletín de la Academia de Santa Teresa de Jesús, II, 43 del 26 de julio de 1914, p. 5-6).

Lo que hace diferente a la Residencia de las Teresianas de las otras instituciones católicas de la época, más centradas en la creación de centros educativos confesionales, es su colaboración con los centros públicos en una época de progresiva secularización.

En 1905, el padre Poveda se había trasladado al Santuario asturiano de Covadonga. Allí, como afirma Pego (2006), concretó su pensamiento y su visión social y, consecuentemente, educativa. Allí conoció en detalle la influencia del espíritu de la Institución Libre de Enseñanza en la Universidad de Oviedo como él mismo señala:

Pudimos conocer la actividad que la Institución Libre de Enseñanza estaba realizando en la Universidad de Oviedo y seguí con vivo interés su labor. Aprendí mucho de ellos en lo relativo a su modo de actuar con la enseñanza estatal (Montero, 2009, p.79).

La residencia preparaba a las alumnas para que pudieran enseñar en las Escuelas Normales. En este sentido su estilo y visión fueron originales y avanzados. Pedro Poveda, en una conferencia a las universitarias en 1930, se expresó así:

Debéis profesar como uno de los puntos principales de vuestro programa el amor a la ciencia, la necesidad de la ciencia, para ser mañana útiles a la sociedad en el ejercicio de vuestras carreras. Si sois mujeres de fe, estimaréis como deber primordial el cumplimiento de vuestras obligaciones, y una de ellas, y sacratísima por cierto, es el estudio, el trabajo, [...] que si os da acceso a puestos sociales de importancia y honor, os obliga a adquirir el bagaje científico necesario para desempeñarlo dignamente y para no engañar a la sociedad. (Cuesta et al., 2015, p. 315).

A pesar de las dificultades económicas, a menudo resueltas con la ayuda de donaciones privadas, la Residencia creció en un ambiente relajado, en un espíritu de familia cristiana en el que la autoridad es “suave pero presente” (Montero, 2009, p. 92) donde las alumnas podían asistir a conferencias y congresos, visitar museos, acudir a diferentes bibliotecas, ir a teatro y disfrutar de excursiones al Monasterio del Escorial o Toledo.

Desgraciadamente no disponemos de más información acerca de la estancia de Piedad de la Cierva en la residencia de las Teresianas en Madrid, pero sí sabemos que su colaboración con la institución no acabó allí. Unos años más tarde, exactamente el 2 de agosto de 1941, Piedad fue nombrada por orden ministerial directora del laboratorio de Ciencias Químicas de la Residencia, hoy Colegio Mayor de las Teresianas Santa Teresa de Jesús, dependiente del CSIC y más tarde de la Universidad de Madrid (1942). Este laboratorio era simplemente el de la Residencia de Señoritas que, después de la Guerra Civil, cogió el nombre de la santa.

La Residencia de Señoritas estaba prácticamente vacía cuando se inició la Guerra Civil en 1936 debido al parón vacacional. Sus instalaciones se emplearon como hospital, enfermería y orfanato. María de Maeztu presentó su dimisión y partió hacia el exilio. No obstante, la Residencia de Señoritas se reinauguraba en marzo de 1940 con el nombre de Residencia Teresa de Cepeda, en sus mismas instalaciones de la calle Fortuny.

Por el decreto de 19 de febrero de 1942 se creaba el Colegio Mayor Santa Teresa de Jesús y seis meses después se decretaba oficialmente, por la Orden de 14 de agosto, que la Residencia femenina Teresa de Cepeda incorporada al Consejo Superior pasaba a ser el Colegio Mayor Santa Teresa de Jesús, creado con anterioridad y dependiente ya de la Universidad de Madrid (Web de la Universidad Complutense de Madrid).

Con una carta del 16 de septiembre de 1946 (Archivo General de la Administración. Caja 32/1605), Piedad pide una excedencia por “el exceso de trabajo que se acumula sobre mí, me es imposible atender a la dirección del expresado laboratorio con la asiduidad que dicho cargo se merece.”

2.1.5.3. La residencia de señoritas (1915)

La Residencia de Señoritas se encuentra en la Calle Fortuny de Madrid. Hoy es la sede de la Fundación Ortega y Gasset – Gregorio Marañón y conserva un archivo de testimonios y una biblioteca que son el fundamento de todos los que quieran profundizar en la vida de las primeras universitarias españolas. Nació como institución homóloga femenina de la Residencia de Estudiantes, creada unos cinco años antes.

Todas las mujeres que tuvieron una cierta visibilidad en esa época, a nivel científico y cultural, pasaron por allí. Vivieron en la residencia: Delhy Tejero, Victoria Kent, Matilde Huici y Josefina Carabias, por citar algunas, y trabajaron como profesoras: María Goyri, Maria Zambrano, Victorina Durán (Web Residencia CSIC, pár. 3), de las que hablamos más adelante.

A continuación, presentamos una breve cronología de las etapas más importantes de la vida de la Residencia (Márquez y de la Cueva, 2015):

1917	Dos años después de ser inaugurada, la Residencia cuenta con 65 plazas.
1919	Empiezan los intercambios de becarias entre la Residencia y el Smith College, un experimento pionero para la época que incluso llevó a la apertura a intercambios con otros colleges femeninos, sobre todo en EE.UU.
1921	La Residencia crece y se expande, adquiriendo edificios en la cercana calle Rafael Calvo (números 1 y 3) aumentando así su capacidad a 130 plazas.
1928	Se celebra en Madrid el Congreso de la Federación Internacional de Mujeres Universitarias. Las participantes se alojaron en los locales de la Residencia. Se inauguran nuevas instalaciones del laboratorio de Física y Química.
1931	Marie Curie se aloja en la Residencia con motivo de un ciclo de conferencias.
1932	Federico García Lorca ofrece una conferencia sobre Poeta en Nueva York.
1933	El presidente de la República, Niceto Alcalá Zamora, visita la Residencia.
1936	Al estallar la Guerra Civil, María de Maeztu presenta su dimisión como directora del centro.

1937	Las residentes son evacuadas a Paiporta, Valencia.
1940	El Colegio Mayor Teresa de Cepeda se instala en varios edificios de la Residencia.
1948	María de Maeztu muere en Argentina.

La Residencia no solo era una pensión, sino que quería también formar a las mujeres integralmente tratando tanto cuestiones intelectuales, a través de clases complementarias a sus clases universitarias, como cuestiones morales, a través del ejemplo de las veteranas (Vázquez, 2013).

Además de las habitaciones, la Residencia disponía de un laboratorio para las prácticas (laboratorio Foster citado anteriormente), una biblioteca, clases en las que también se celebraban conferencias, encuentros, lecturas poéticas y conciertos para que las alumnas pudieran disfrutar de un entorno estimulante y culturalmente vivo.

El objetivo principal de la Residencia era conseguir la independencia de las mujeres respecto a sus padres o esposos, fomentar su educación y matriculación en las universidades facilitando su ingreso en el mundo laboral para ganar un sueldo, poder vivir y realizarse humana y profesionalmente, independientemente de que se casaran o no llegaran a hacerlo. Se dirigía a las mujeres de clase media, que en esa época se encontraba un poco ahogadas y casi no encontraban salidas laborales.

En lo que se refiere a los costes, al principio por una habitación en la Residencia se pagaba de 110,50 a 140 pesetas, dependiendo del tipo de habitación, y llegó a las 200 pesetas mensuales en la República. Muy importante era el sistema de becas organizado por María de Maeztu. Muchas

estudiantes (10%) tenían el alojamiento gratis si colaboraban en tareas de secretaría, de bibliotecarias o niñeras.

En sus primeros años, la mayoría de las alumnas de la Residencia procedían de la Escuela de Superior de Magisterio, una escuela que llegó a formar a los que con el tiempo serían profesores, inspectores de educación y maestros de primaria y secundaria. Vázquez (2012), nos recuerda que esta escuela era de élite. Para entrar en una universidad no había ningún examen, pero sí, para acceder a la Escuela superior de Magisterio en donde las alumnas tenían que pasar un examen muy duro. Tanto es así que la misma Residencia preparaba a las alumnas de la Escuela de Magisterio con clases especiales para poder superarlo. De hecho, la propia María de Maeztu daba clases de pedagogía y filosofía.

A partir de los años 20 empieza a crecer el número de las universitarias, estudiantes que preparan su doctorado y estudiantes extranjeras. En la Residencia se impartían cursos de lengua y cultura española. Esto también se debe a la colaboración con el Instituto Internacional. Asimismo, desde los años 30 se alojan en la Residencia las que querían preparar alguna de las oposiciones para la Administración Pública (Hacienda, Bibliotecas y Archivos).

A partir de 1932 hubo un reglamento escrito con normas muy claras y, entre otras normas, se podía entrar por las noches hasta las 20:30, y no se podía salir después de cenar, excepto las alumnas extranjeras que como tenían que practicar la lengua española, se les permitía ir al Teatro Real o a otros espectáculos. No había asesoramiento religioso ni capilla; el ambiente era sobrio, a las residentes se les pedía que las habitaciones estuvieran limpias, ordenadas, sin muchos adornos. Los horarios de la comida se tenían que respetar y los asientos en el comedor se adjudicaban por sorteo para que las residentes tuvieran la oportunidad de conocerse.

Al igual que el Instituto Rockefeller, la Residencia pudo contar con el apoyo práctico y económico del International Institute for Girls in Spain. Sin este apoyo la Residencia no hubiera podido existir. Además de los materiales, la asociación aportó innovación en los métodos de enseñanza y de ella se beneficiaron todas las residentes. En el artículo de Josefina Carabias (1933), se encuentra también una entrevista a María de Maeztu. Le pregunta Josefina:

Muy pocas alumnas tendría entonces la Residencia ¿verdad?

Tres solamente, y no porque las chicas se resistieran a vivir aquí, sino porque, en realidad, no había más que dos o tres mujeres en la Universidad, y éstas eran hijas de familias residentes en Madrid. La Residencia de Señoritas no se basó en un hecho, sino en una suposición. No era, pues, un negocio que se montase para aprovechar las circunstancias favorables. Era un sacrificio que hacía la Junta para la Ampliación de Estudios para animar a las mujeres españolas a seguir el camino que habían iniciado las de otros países (Carabias, 1933, p. 126).

En la Residencia de Señoritas, por tanto, se educaron figuras relevantes en la cultura, así encontramos a María de Maeztu mujer que con su trabajo publica libros, da conferencias, lucha y habla con políticos por una reforma de la educación prestando especial interés a las cuestiones referentes a las mujeres. Se intentó, al terminar la guerra, continuar el trabajo empezado por María de Maeztu, transformando la Residencia de Señoritas en el Colegio Mayor de Santa Teresa, pero las condiciones y los profundos cambios políticos-ideológicos, solo prorrogaron la desaparición de la Residencia cuya pérdida fue irrecuperable.

María de Maeztu abrió un camino difícil para las mujeres en ciertos entornos sociales, y al principio ella no pretendía que todas las mujeres fueran a pedagogía y farmacia dice María Rosales, sobrina de María de Maeztu, “porque eran las profesiones de la mujer entonces. Se podía enseñar,

estaba muy bien, y viviría en su casa, y tenían su farmacia en la que vivían, podían tener familia, y ella quería mujeres médicos, ingenieros” (Murga, 2016. Documentos RNE / RTVE).

En septiembre de 1936 la Residencia se transforma en un hospital cuyo director será Juan Madinaveitia (1861-1938. Médico español. Estudió en Valladolid y Madrid y se doctoró en 1889. Nombrado médico en el Hospital General de Madrid en 1892. Profesor agregado de Patología General de 1903 a 1927). Por tanto, las chicas que aún vivían allí y que no pueden volver a sus ciudades, dada la difícil situación, se trasladan a la cercana calle de Rafael Calvo. En el segundo año de la Guerra Civil los edificios se convierten en una enfermería, precisamente la enfermería de la Brigada 68 y más tarde, en 1938 serán ocupados por el Batallón antigás y enfermos de tuberculosis del sanatorio de Tablada (Zulueta y Moreno, 1993).

Es aquí donde encontramos las primeras huellas de Piedad de la Cierva por Madrid, recién licenciada y en búsqueda de conocimiento, formación y trabajo. En el archivo de la Residencia, tres son los documentos que se refieren a Piedad de la Cierva y que testifican su interés en quedarse en Madrid y alojarse allí ya que pidió una plaza mediante una carta del 13 de Julio de 1932 dirigida a María de Maeztu que se analizará más adelante en este trabajo.

2.2. Desde la Segunda República hasta la Guerra Civil Española (1931-1939)

Al proclamarse la Segunda República el 14 de abril de 1931, la sociedad española se encontraba dividida y muy polarizada. Alfonso XIII había provocado la aversión de muchos sectores de la sociedad, incluidos buena parte de los conservadores, hacia la monarquía. En ello, pesó también su colaboración con la dictadura de Primo de Rivera (1923-1930). No podemos olvidar tampoco que buena parte de los electores estaba a favor del partido Radical

Republicano de inspiración burguesa y cuyo principal objetivo era hacer de España una república.

Por otro lado, en el ámbito proletario, el partido más apoyado era el Socialista de inspiración marxista, el cual se decantaba por una forma de estado más bien republicano que adversaba fuertemente la existencia de una monarquía, considerándola antidemocrática. También había corrientes anarquistas que, paradójicamente, no se decantaban claramente a favor de la República y menos de la monarquía y que además promovieron insurrecciones en el 32 y 33 (Herrerín, 2017).

Con el nacimiento de la República, Niceto Alcalá Zamora y Torres (1877-1949), presidió un gobierno provisional. Alcalá Zamora, de ideas más bien monárquicas por lo menos en los comienzos de su carrera política, era católico al igual que varios de los ministros de su gobierno, como son Miguel Maura (1877-1971) al frente del Ministerio del Interior, y Lluís Nicolau (1888-1961), ministro de Economía. Esto daba una impresión de moderación y apaciguaba a los sectores más grandes de la sociedad.

El gobierno de Alcalá Zamora (1931-1936) instauró la libertad religiosa y proclamó la separación entre la Iglesia y el Estado. Fue un giro inesperado pero que, en un primer momento, no generó una reacción muy fuerte de los católicos españoles que se mantenían a favor del nuevo régimen. Con el objetivo de que la transición hacia la nueva forma de estado fuera lo más suave posible, el gobierno incluía fuerzas políticas muy diferentes, entre los que se encontraban los republicanos de Alejandro Lerroux (1864-1949), presidente del Consejo de Ministros de la República del 4 de octubre de 1934 al 25 de septiembre de 1935, los del ala izquierda de Marcelino Domingo (1884-1939), ministro de Instrucción Públicas y Bellas Artes,

el PSOE liderado por Francisco Largo Caballero (1869-1946), presidente del Consejo de Ministros de la República del 4 de septiembre de 1936 al 17 de mayo de 1937), y los independentistas catalanes. La misión principal de este gobierno fue también la de convocar las elecciones y redactar la Constitución republicana.

Según Fuentes (2017) el periodo republicano español se puede dividir en tres fases:

1. El bienio reformador (1931-1933): coincide con el gobierno de Manuel Azaña que, con varios gobiernos, lleva adelante una política de izquierdas y reformista, y se aplican varias reformas: agraria, educativa, laboral, militar y autonómica.

2. El bienio conservador, también llamado bienio negro (1933-1935). Durante este corto período de tiempo, las derechas triunfan en las elecciones de 1933 con su coalición llamada CEDA (Confederación de las Derechas Autónomas), y se paralizan las reformas del precedente bienio. Se propone, por otro lado, una restauración de los derechos de la Iglesia, incluso en el ámbito educativo. Un dato relevante es la revolución popular que se produce en Asturias y que, en 1934, fue duramente reprimida por el gobierno.

3. El frente popular (1936). En este momento la coalición de izquierda (Frente Popular) gana las elecciones siguientes y retoma las reformas de Azaña hasta la sublevación militar de 1936 que dio paso a la Guerra Civil.

2.2.1 ¿Cómo se planteó la educación durante la Segunda República?

La Segunda República, proclamada el 14 de abril de 1931, fomentó la creación de escuelas y mostró mucho interés en mejorar el nivel educativo de los españoles. En general, la

sociedad española en 1930 presentaba un elevado grado de analfabetismo, tal y como se aprecia en la siguiente tabla (Rubio, 2016).

Tabla 8

1930. Población analfabeta. Elaboración propia. Datos de INE Historia

	Total varones	Total mujeres	Total varones y mujeres
Total población (millones)	11.565.805	12.111.989	23.677.794
Total por sexo que no sabe leer (millones)	4.270.370	5.754.569	10.024.939
% de varones y mujeres que no saben leer en relación a la	18%	24,3%	42,4%
% de varones y mujeres que no saben leer en relación a su sexo	37%	47,5%	

Como muestra también la Tabla 8, podemos afirmar que la población no sabía leer, solo alcanzaba el 42,4%, de los cuales un 18% eran varones y un 24,3% mujeres y casi la mitad de las mujeres en España (47,5%) no sabía leer. Frente a esta situación, la Segunda República llevó a cabo, con desigual éxito, ciertos avances educativos dirigidos a la defensa de los derechos humanos y el espíritu democrático.

La mayor inspiración de los cambios que aportó la Segunda República a la educación fue la ILE y sus representantes, como, por ejemplo, Lorenzo Luzuriaga que habiendo sido educado según los principios de la Institución, redactó las ideas que confluyeron en la Constitución de 1931, y que mencionamos más adelante. En resumen, la idea de escuela que

se propugna en la Segunda República se basa en la idea de que ésta tenía que ser una escuela unificada, laica y gratuita.

El Gobierno de la Segunda República había heredado un sistema educativo llevado a cabo por instituciones privadas donde el sector público era minoritario. La ley Moyano de 1857 había impulsado este tipo de enseñanza, pues las instituciones religiosas llenaban el hueco creado por la falta de una educación estatal bien estructurada. Sin embargo, estas escuelas católicas no eran suficientes para luchar contra el analfabetismo (ver Tabla 7).

Por otra parte, la ley Moyano abrió paso a las mujeres para acceder a los estudios superiores, aunque eso estaba limitado solo a algunas escuelas y universidades como son el Real Conservatorio de Música y Declamación y los estudios de practicantes y matronas (a partir de 1857); las Escuelas Normales de Maestras; la Escuela de Institutrices (1869); la Escuela de Comercio para Señoras (1878); la Escuela de Correos y Telégrafos (1883); la Escuela de Enfermeras Santa Isabel de Hungría (1896) y el Instituto de Terapéutica Operativa “Instituto Rubio” (1880) (Codina y San Segundo, 2015). De todas formas, como es fácil entender, la existencia de esa ley no se traducía en un cambio real, porque las mujeres que querían estudiar se enfrentaban a una situación sociocultural muy difícil y tenían que luchar contra bastantes prejuicios preestablecidos. Era indudable que si los políticos de la recién instaurada Segunda República pretendían establecer un nuevo estado democrático, era necesario acometer cuanto antes la alfabetización del país.

Para potenciar la modernización del país, los republicanos quisieron extender la cultura a toda la población, instaurando programas educativos que favorecieran la inclusión, la socialización de la cultura, la igualdad (González y Souto, 2017) e implantar una escuela

pública que sustituyera a la religiosa aun manteniendo la independencia de una enseñanza religiosa.

El artículo 48 de la Constitución de 1931 (Constitución de la República Española, de 9 de diciembre de 1931) establece claramente cómo se puede acceder al ámbito cultural: “El servicio de la cultura es atribución esencial del Estado, y lo prestará mediante instituciones educativas enlazadas por el sistema de la escuela unificada. La enseñanza primaria será gratuita y obligatoria” (Art. 48, primer párrafo). Alude además al laicismo de la educación y a la importancia de idearios como la solidaridad humana, afirmando que “La enseñanza será laica, hará del trabajo el eje de su actividad metodológica y se inspirará en ideales de solidaridad humana” (Artículo 48, quinto párrafo).

Se reconocía, además, la libertad de cátedra. Los profesores y maestros tendrían, según el tercer párrafo del artículo 48 una libertad de enseñanza reconocida y garantizada, y también se reconocía la libertad de la Iglesia de ejercer, bajo el control del Estado, su propia acción educativa (sexto párrafo). Se garantizaba además un compromiso para ayudar a acceder a la educación a los españoles más necesitados en el cuarto párrafo.

Además de estos principios, se pretendía también mejorar las infraestructuras, dignificar la profesión de los maestros y llevar la cultura y la formación a todo el país. Así se va apreciando un aumento de las matriculaciones de las niñas en las escuelas, de alumnas en la universidad y, cada vez más mujeres accedieron a puestos de trabajo, antes imposibles de alcanzar o incluso vedados como en el caso de profesoras de bachillerato o inspectoras de educación.

Las mejoras aportadas al sistema educativo, tanto a los programas como al currículum, fueron muchas. Algunos autores (Herrero, 2019) calculan que se crearon 7000 nuevas plazas de maestros; una nueva sección de pedagogía en la Universidad de Madrid (hoy Complutense) con decreto del 27 de enero de 1932 junto con varios proyectos de impulsión de la educación como el Proyecto de Bases de la Enseñanza Primaria y Secundaria, el Nuevo Plan de Bachillerato y el Proyecto de Ley de Reforma Universitaria. Además, el gobierno republicano mejoró mucho las instalaciones escolares creando nuevos institutos o también fomentando planes de higiene.

Poco a poco la Segunda República empezó a tomar otro tipo de medidas más exigentes contra la presencia de la Iglesia en el campo educativo comenzando por quitar el crucifijo en las clases donde no se impartía religión, o promulgando el decreto del 6 de mayo en el que se declaró voluntaria la enseñanza religiosa. Las medidas se hicieron más y más duras en los años siguientes como se puede leer en el artículo 26 de la Constitución Republicana de 1931:

Todas las confesiones religiosas serán consideradas como Asociaciones sometidas a una ley especial.

El Estado, las regiones, las provincias y los Municipios, no mantendrán, favorecerán, ni auxiliarán económicamente a las Iglesias, Asociaciones e Instituciones religiosas.

Una ley especial regulará la total extinción, en un plazo máximo de dos años, del presupuesto del Clero.

Quedan disueltas aquellas órdenes religiosas que estatutariamente impongan, además de los tres votos canónicos, otro especial de obediencia a una autoridad distinta de la legítima del Estado. Sus bienes serán nacionalizados y dirigidos a fines benéficos y docentes.

Las demás Órdenes religiosas se someterán a una ley especial votada por estas Cortes Constituyentes y ajustada a las siguientes bases:

Disolución de las que, por sus actividades, constituyan un peligro para la seguridad del Estado.

Inscripción de las que deban subsistir, en un Registro especial dependiente del Ministerio de justicia.

Incapacidad de adquirir y conservar, por sí o por persona interpuesta, más bienes que los que, previa justificación, se destinen a su vivienda o al cumplimiento directo de sus fines privativos.

Prohibición de ejercer la industria, el comercio o la enseñanza.

Sumisión a todas las leyes tributarias del país.

Obligación de rendir anualmente cuentas al Estado de la inversión de sus bienes en relación con los fines de la Asociación.

Los bienes de las Órdenes religiosas podrán ser nacionalizados (Constitución de la República Española, de 9 de diciembre de 1931).

La cumbre de esta política se encuentra en la Ley de Confesiones y Congregaciones Religiosas (17 de mayo de 1933) inhabilitándolas de dedicarse al ejercicio de la enseñanza privada y bajo inspección del Estado. Así lee en el artículo 30:

Las Ordenes y Congregaciones religiosas no podrán dedicarse al ejercicio de la enseñanza. No se entenderán comprendidas en esta prohibición las enseñanzas que organice la formación de sus propios miembros. La inspección del Estado cuidará de que las Ordenes y Congregaciones religiosas no puedan crear o sostener colegios de enseñanza privada ni directamente ni valiéndose de personas seglares interpuestas” (Ley de Confesiones y Congregaciones religiosas, de 17 de mayo de 1933. Gaceta de Madrid 3 de junio de 1933, n. 154 p. 1653).

Como consecuencia de estas leyes, muchos colegios religiosos fueron cerrados e incluso saqueados. El diario *ABC* del 17 de abril de 1936, así lo relata:

Las turbas asaltan el colegio de los Marianistas, causan grandes destrozos, y arrojan muebles y objetos a la calle, dejando una enorme bandera roja, que decía “Casa del Pueblo”; asaltan el colegio de Paúles. Incendian [...] las escuelas de Padres de familia, las iglesias de San Pablo, las Esclavas, la Divina Pastora y el Colegio de la Villa. (17 de abril de 1936) Documentos del diario de sesiones de cortes, Resumen de los sucesos acaecidos en España desde el 16 de febrero de 1936 hasta el 2 de abril del mismo año. *ABC*.

Como es fácil de entender, esta ley desbordaba en anticlericalismo (González y Souto, 2017) polarizó la sociedad promoviendo además una fuerte resistencia en el ámbito conservador.

En 1931 se estableció la enseñanza mixta en los institutos de enseñanza secundaria, y en 1933, en las Escuelas Normales. No obstante, en la enseñanza primaria no se implantó la coeducación, y no llegó hasta 1937 en plena Guerra Civil cuando se decretó la coeducación en toda la zona republicana por una Orden del 9 de septiembre. El retraso de España, a pesar de estos intentos de reforma, era evidente en comparación con otras potencias europeas como Alemania y Francia, en donde ya unas décadas antes se había alcanzado la completa alfabetización (Delgado, 2001).

A pesar del afán renovador de la República, de la creación de la ILE, de la Escuela de Oficios, donde los profesores y maestros seguían cursos de formación, de la Escuela Nueva y del Krausismo, las dificultades para la formación, sobre todo de las niñas, siguieron siendo significativas. Esto fue así porque no fue sencillo llevar a la práctica la totalidad del programa propuesto por el nuevo gobierno de la República.

Una de las causas de las dificultades en la formación para las mujeres fueron los numerosos cambios de gobierno y ministros, por lo que no daba tiempo llevar a cabo todas las reformas: en ocho años se alternaron dieciséis ministros de la Instrucción Pública. Otra causa importante fue el enfrentamiento gubernamental con la jerarquía eclesiástica.

2.2.2 Las Misiones pedagógicas y su influencia en la cultura y educación españolas preguerra

Las misiones pedagógicas fueron una iniciativa que el Gobierno de la Segunda República ideó y fomentó y tuvieron como objetivo la alfabetización de la población, con especial atención a las zonas rurales, a los sectores más atrasados de la población y a los “pobladores de lugares de difícil acceso” (Gimeno, 2011, p. 160). Las misiones fueron fruto del ya citado krausismo y del afán de renovación cultural de la ILE que se frenó con el estallido de la Guerra Civil y el advenimiento del franquismo. En su recorrido, muchos ilustres autores, filósofos y escritores como Federico García Lorca, Rafael Alberti o Luis Cernuda, ofrecieron altruistamente su ayuda para que este proyecto se desarrollara.

Tras la creación del Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes en 1931, se desarrolló un órgano, dependiente del mismo ministerio, denominado *Servicio de Cultura Popular* que, según el programa reformador republicano, tenía el importante y difícil objetivo de fomentar la cultura y la educación. El 29 de mayo de 1931 este órgano dio vida a las Misiones Pedagógicas.

La estructura de las Misiones preveía una Comisión Central con sede en Madrid y varias Comisiones provinciales representadas por delegados bajo un mismo Patronato. El principal centro de este proyecto fue el Museo Pedagógico Nacional de Madrid, creado en 1882, cuyas instalaciones eran un hervidero de investigaciones, publicaciones y actividades pedagógicas de

todo tipo (Gimeno, 2011). Manuel Bartolomé Cossío, (1857-1935) pedagogo, historiador del arte y miembro de la ILE, fue nombrado presidente del Patronato. Cossío según lo define Otero (1994) fue quizá, “la figura más eminente de la pedagogía española en el periodo de 1882 a 1935” (p. 41).

Según el Decreto que establece su creación, las misiones debían “difundir la cultura general, la moderna orientación docente y la educación ciudadana en aldeas, villas y lugares, con especial atención a los intereses espirituales de la población rural” (*Gaceta de Madrid* de 30 de mayo de 1931).

Los tres objetivos principales de las Misiones (Canes, 1993) estaban orientados a la cultura general, la orientación pedagógica y a la cultura ciudadana. La primera se centraba en el establecimiento de bibliotecas, la organización de lecturas públicas, a celebrar sesiones de cine y sesiones musicales con coros, audiciones por radio y exposiciones de arte.

La Orientación pedagógica proponía visitar las escuelas rurales para definir las necesidades de cada una y organizar cursillos de perfeccionamiento para el personal docente; excursiones con alumnos a lugares de interés, histórico, geográfico y artístico. Por otro lado, la cultura ciudadana tenía como objetivo organizar asambleas públicas con debates acerca de los principios democráticos y conferencias acerca de la organización del Estado y de las instituciones democráticas para fomentar la participación en la vida pública.

Hay varios aspectos que hacen de las Misiones un proyecto tan ambicioso como loable. Para cada localidad visitada, se creaba un programa adaptado a ese contexto (Gimeno, 2011) con proyecciones en la plaza mayor del pueblo, lecturas públicas, audiciones y funciones

teatrales, incluso con museos circulantes. El objetivo no se limitaba por lo tanto a reducir el analfabetismo sino a despertar interés en la población hacia la lectura y la cultura en general con la esperanza de que este interés se quedara tras la despedida de la misión. Otro aspecto a destacar es que los profesores y maestros involucrados en las Misiones se dedicaban al proyecto de forma voluntaria, con un espíritu altruista, cada uno en su campo de especialización. Estaba previsto, además, que los gastos ocasionados y los materiales, fueran cubiertos por el Ministerio de Instrucción Pública.

Con carruajes y camionetas llenos de libros, obras de arte, fonógrafos y discos de música, las caravanas de las Misiones se movían por los pueblos y, a su llegada, eran recibidos como un verdadero acontecimiento: muchos de los habitantes no habían visto una película, ni escuchado música clásica antes de la llegada de las misiones. Hay que tener en cuenta, además, que tampoco habían visto a alguien leer un libro en voz alta, pues la mayoría era analfabeta.

Antes de su llegada a los pueblos, se llevaba a cabo un minucioso trabajo previo con el objetivo de estudiar la comarca. Había que entregar al Patronato un informe con las características geográficas, sociales, culturales del área y rellenar un formulario. Tras este estudio se decidía qué profesores eran los más aptos para trabajar en esa zona.

Canes (1993) recoge las palabras que Cossío dirigió a los habitantes de Ayllón (Segovia) en la primera Misión que se quedó en el pueblo del 16 al 23 de diciembre de 1931:

Es natural que queráis saber antes de empezar quiénes somos y a qué venimos. No tengáis miedo. No venimos a pedirnos nada. Al contrario; venimos a daros de balde algunas cosas. Somos una escuela ambulante que quiere ir de pueblo en pueblo. Pero una escuela donde no hay libros de matrícula, donde no hay que aprender con lágrimas, donde no se pondrá a nadie

de rodillas, donde no se necesita hacer novillos. Porque el Gobierno de la República que nos envía, nos ha dicho que vengamos ante todo a las aldeas, a las más pobres, a las más escondidas, a las más abandonadas, y que vengamos a enseñaros algo, algo de lo que no sabéis por estar siempre tan solos y tan lejos de donde otros lo aprenden, y porque nadie, hasta ahora, ha venido a enseñároslo: pero que vengamos también, y lo primero, a divertirnos. Y nosotros quisiéramos alegraros, divertirnos casi tanto como os alegran y divierten los cómicos y los titiriteros. Nuestro afán sería poder traeros pronto también un teatro, y tenemos esperanza de poder lograrlo (1993, p.153).

Entre los servicios prestados por las Misiones en sus cinco años de actividad, destacamos: la creación de bibliotecas, la música, el cine y la actividad sanitaria. La Junta de Intercambio y Adquisición de Libros para Bibliotecas Públicas, creada en 1931, financió de forma importante la adquisición de nuevos libros, la incautación de volúmenes de la Compañía de Jesús y su distribución por el país. Según algunos autores (Gimeno, 2011, p.168) “en 1932 fueron creadas mil ciento ochenta y dos bibliotecas; en 1933 el número se incrementó en casi ochocientas y en 1934 España ya contaba con dos mil trescientas seis bibliotecas”. Asimismo, el número de libros distribuidos en los pueblos variaba según el número de habitantes.

La música es quizás el arte que más autores, géneros y estilos se abarcó en las Misiones, entre ellos, Haendel, Mozart, Beethoven, Bach además de canto gregoriano, zarzuela y lírica regional española. Tanto maestros como maestras se desplazaban con un gramófono y hacían audiciones públicas en las plazas, para los adultos, o en los colegios, para los pequeños. No era raro que los gramófonos se dejaran en el pueblo una vez acabada la Misión y la colección de discos renovada periódicamente (Canes, 1993). Otra actividad a destacar son los coros que, además de despertar el interés hacia la música y fomentar la participación de la población, “tenía también una misión investigadora y conservacionista del folklore” (Gimeno, 2011, p.

183). Y respecto al cine, lo que más impresionó a los varios destinatarios de las Misiones fueron, sin duda, las proyecciones públicas y las sesiones de cine al ser un mundo totalmente desconocido, no solo con la proyección y visualización de documentales y cortos, sino también con el uso de diapositivas con motivos artísticos, geográficos e históricos. Según Canes: “Un total de 2.395 proyecciones cinematográficas se verificaron, desde el 5 de agosto de 1932 al 31 de diciembre de 1933, algunas de ellas en centros de enseñanza de la capital madrileña” (1993, p. 157).

Y, por último, respecto a la actividad sanitaria, se organizaban a menudo charlas para divulgar normas de higiene y sanitarias en todas las ocasiones posibles, tanto en actuaciones públicas como en “conversaciones ocasionales con las familias” (Canes, 1993, p. 163). Esta actividad iba acompañada de visitas médicas y de distribución de material sanitario como medicamentos, vestimentas para bebé o equipos médicos. Esta acción también pretendía erradicar el curandismo, la medicina folklórica y las supersticiones.

A pesar de la positiva repercusión tanto nacional como internacional de las Misiones y su trabajo de reconocida validez, no faltaron críticas y ataques sobre todo de carácter político acusando a las Misiones de difundir la “escuela soviética” o el marxismo (Toledo, 1940) y de corromper las mentes de los campesinos difundiendo “manuales de anarquismo, obras neomaltusianas o novelas revolucionarias” (Canes, 1993, p. 166).

En los años que siguieron la Guerra Civil, el nuevo régimen, tras una fase violenta de quema de libros, bibliotecas y de dura censura, una vez en el poder también revolucionó el sistema de bibliotecas de las Misiones, dismanteló la ILE y puso bajo estricto control el sistema

educativo. El Patronato de Misiones Pedagógicas cambió su nombre por Patronato Popular. Como escribe Gimeno (2011):

En el punto de mira de las fuerzas franquistas estaba, sin duda, la obra cultural y educativa emprendida por el Gobierno del Frente Popular a través de las Misiones Pedagógicas. De este modo, la aviación franquista y las tropas de su ejército destruyeron de manera sistemática escuelas, museos, bibliotecas, universidades, centros sociales y casas del pueblo. (p. 171).

Tras analizar los aspectos más relevantes de cómo se planteó la educación en la Segunda República, damos paso a un análisis de la Guerra Civil (1936-1939) como transición al nuevo régimen y cambio de ruta muy diferente con respecto a la época que acabamos de analizar.

2.2.3 La Guerra Civil Española (1936-1939)

Las elecciones de febrero del año 1936 decretaron la victoria del Frente Popular, una coalición formada por los principales partidos de izquierda (278 diputados) frente a la derecha (130), y llevaron a la sustitución del presidente de la República, Niceto Alcalá Zamora, por Manuel Azaña. Este hecho, como afirma Tuñón de Lara (1985) llevó a las derechas a considerar la vía insurreccional como única opción para defender sus intereses.

Las causas del conflicto han de ser individuadas también en la crisis que hundía sus raíces en la incertidumbre generada por el cambio del país de un estado agrícola tradicional a un estado industrializado, capitalista, moderno y democrático. Las decisiones sobre esta transformación socioeconómica remontan a los años anteriores a la contienda y vieron crecer el debate sobre qué forma de estado sería la más adecuada para llevar a cabo dicho cambio.

La Primera Guerra Mundial (1914-1918) había impulsado la industrialización de los estados europeos y el desarrollo económico, y a la vez agudizado los contrastes sociales entre clases de población nuevas como el proletariado y las fuerzas de extrema derecha, conservadoras y autoritarias. Tras el primer conflicto mundial, la dictadura de Miguel Primo de Rivera (1923-1930) demostró su ineficacia en el intento de resolución de la crisis y, consecuentemente, le tocó a la República intentar solucionar por la vía democrática las tensiones socioeconómicas españolas.

A nivel internacional, los estados del viejo continente también se encaminaban hacia la extremización y la polarización de las formas de gobierno (Italia y Alemania aplicaban formas autoritarias fascistas y en Rusia, tras la Revolución, se estaba intentando desarrollar un gobierno del proletariado). En todo caso, como afirman González y Souto (2017), el contexto internacional era “poco favorable a los procesos democratizadores” (p. 2).

Al igual que en España, no se encontraba una solución a los mismos conflictos sociales que se daban en los otros estados europeos entre corrientes autoritarias y nacionalistas frente a corrientes democratizadoras y progresistas, por la falta de apoyo suficiente tanto para un proyecto como para el otro y la consecuencia fue una guerra interna que duró casi tres años. La República se encontraba además en una situación de aislamiento, solamente apoyada por la URSS y el lejano México, y abandonada por las otras potencias democráticas mientras que el bando sublevado pudo contar con el apoyo político y militar de los estados fascistas alemán e italiano.

El programa reformador republicano careció, según Aróstegui (2006), de coherencia y de organización, sin claras prioridades; no había un programa de gobierno, ni coordinación, lo

que fomentó una resistencia, tanto interna como externa, creciente a la coalición de gobierno del Frente Popular.

Sin embargo, a pesar del hecho de que no se apreciaba la presencia evidente de discursos de revolución en la sociedad española de 1936, fue en el sector militar donde empezó la sublevación que llevó a la contienda. Aun así, “la intervención del ejército a través del golpe militar no contemplaba una guerra, sino la conquista rápida del poder político para acabar con la República reformista y con el movimiento obrero” (González y Souto, 2017, p. 8).

En un primer momento, el estado republicano pareció aguantar el golpe del ejército del 18 de julio de 1936 en Melilla, pues varios sectores de las fuerzas armadas no apoyaron el golpe y buena parte de la población no lo secundó, lo que llevó a un parcial fracaso del intento de sublevación. Sin embargo, la frustración de este primer intento generó un segundo que, a su vez, dio paso a la Guerra Civil (González y Souto, 2017).

Esta primera acción militar, aunque fracasara en su intento revolucionario, junto con el descontento causado por las reformas republicanas llevadas a cabo en el bienio 1931-1933, generó la creación de comités y juntas antigubernamentales que proliferaron y prosperaron por la presencia de un vacío de poder creado tras la rebelión militar y, como el golpe había fraccionado el Estado, se había creado una situación de soberanía múltiple en muchas zonas del País (González y Souto, 2017). Se identifican, por tanto, tres grandes grupos de control con plena autonomía decisional y política, pero en abierto contraste entre sí: un Comité Central Antifascista, instituciones del Estado como los ayuntamientos y otros varios comités locales. Ante esta situación, el gobierno republicano en julio 1936, se mostró indeciso y no supo reaccionar (2017).

Según González y Souto (2017), para entender la amplitud del conflicto y sus implicaciones, hay que pensar que la Guerra Civil española atrajo a un número extraordinariamente grande de brigadistas internacionales (alrededor de 40.000) y voluntarios de más de 35 países. Como explican González y Souto (2017), se creó una idea de cruzada por parte de Franco que llevó a los sectores conservadores y a las derechas a la lucha, pero también atrajo a los anarquistas, brigadistas y comunistas de buena parte del mundo porque “sentían que al venir a combatir a España contra los militares sublevados y los regímenes fascistas que apoyaban también estaban propinando un golpe a la opresión económica y política de sus países, entre ellos, muchos judíos” (Graham, 2006, p. 1).

El poder entonces, ante la falta de organización de la República y su aislamiento en el contexto internacional, pasó a manos del ejército, quien en septiembre de 1936 declaró fuera de la ley a los partidos que formaban el Frente Popular, además de cesar la actividad de los sindicatos y de las organizaciones obreras. Los inmuebles y muebles del Estado fueron incautados, pasando bajo el control del llamado Estado Nacional.

Las zonas que habían quedado bajo el control republicano fueron sucumbiendo poco a poco. Sin embargo, es importante destacar que, a pesar de los intentos de restauración de los principios republicanos en Cataluña (zona republicana) en 1937 por el gobierno de Juan Negrín y del intento de reconstrucción de un gobierno democrático mediante la centralización de las decisiones y el control del ejército, no se encontró un apoyo suficiente para realizar este proyecto de reconstrucción democrática.

El número de víctimas totales de la guerra oscila entre 65.100 y 73.500, según los cálculos de Moradiellos (2016) y, sorprendentemente, el mayor porcentaje de víctimas (alrededor del 50%) se dio en la retaguardia. Esto se debe a que las represalias fueron horribles. La violencia fue dirigida y sistemática en la mayor parte de los casos por el bando sublevado, “aunque tampoco puede reducirse a una acción descontrolada y espontánea” (González y Souto, 2017, p. 17) en el caso del bando republicano. Como consecuencia de la Guerra Civil, se calcula que medio millón de personas se exiliaron, primero a Francia, y tras el advenimiento del estado fascista de Vichy y de la invasión de la Alemania nazi del país, según González y Souto, hubo una gran emigración hacia Latinoamérica.

2.2.4 La educación durante la Guerra Civil Española

Sin duda, como afirma Herrero (2019), la infancia se convirtió en uno de los objetivos clave de la guerra puesto que los pequeños serían la base de la “consolidación de la revolución popular o de la contrarrevolución nacional-católica” (p. 75). Dado el predominante aspecto ideológico de la contienda, los niños y la educación estuvieron en el punto de mira de los dirigentes de ambos bandos desde el comienzo.

En el epígrafe 2.2.1 hemos abordado el tema de la educación en la Segunda República, destacando su espíritu reformador y renovador, y es que el campo de la educación fue el que más cambios y reformas sufrió durante ese periodo. Los gobiernos republicanos eran conscientes de que el cambio y la modernización del país tenían que pasar por la educación de las nuevas generaciones y que ésta representa el agente más importante para el progreso social.

Durante el conflicto, tanto el bando republicano como el sublevado mantuvieron los colegios abiertos en las zonas que iban conquistando, pero con importantes diferencias: los

republicanos intentaban velar por el alumno y eludirlo de la guerra mientras que, en el ámbito franquista, el objetivo era inculcar un fuerte e inquebrantable valor ideológico, religioso y político (Herrero, 2019). Como muchas familias habían perdido a los padres a causa de la guerra puesto que habían sido enlistados o habían muerto, los maestros se habían convertido en una figura de referencia para los estudiantes, alguien en quien confiar y que proporcionaba protección (Martín y Ramos, 2015).

Por eso, incidir en la educación era de suma importancia tanto para los republicanos como para los franquistas. A pesar de las enormes diferencias de visión acerca de la educación, puede que los dos contendientes estuvieran de acuerdo en un solo aspecto: para ganar la guerra, era necesario moldear a las jóvenes mentes, formar consciencias, y forjar la moral porque “la guerra de las ideas, aun siendo incruenta, fue tan feroz como la lucha en las trincheras” (Molero, 1991, p. 91)”.

Además de las varias reformas implantadas por la República y recogidas en los apartados anteriores (2.2.1 y 2.2.2), durante el periodo bélico se llevaron a cabo otros cambios dignos de destacar como son, por ejemplo: un bachillerato abreviado para los trabajadores, según se recoge en el Decreto 328 de 1936, por el cual se crea un Bachillerato abreviado para los trabajadores cuya edad está comprendida entre los quince y los treinta y cinco años Decreto 328/1936, de 23 de noviembre <https://www.boe.es/gazeta/dias/1936/11/23/pdfs/GRP-1936-328.pdf>. Gaceta de la República. Se crean las “milicias de la cultura” en el año 1937 con el objetivo de facilitar una enseñanza básica para las tropas en combate, y una campaña de extirpación del analfabetismo en la retaguardia en 1937. Y facilitar realizar un Bachillerato para los obreros y la aprobación de los planes de estudio para primaria y Secundaria (28 de octubre de 1937).

En lo referente al bando franquista, las reformas en el campo educativo durante el conflicto fueron: la supresión de la coeducación (23 de septiembre 1936); la implantación de las prácticas religiosas (1937); la reforma de los planes de Bachillerato (1938) y un proyecto de ley de reforma universitaria (1939). Este momento es relevante para la sociedad española por lo que el fin de la guerra conlleva, aunque los momentos de posguerra complicados por las carencias, el cansancio social, civil y político, complican la reconstrucción de una sociedad dividida.

2.3 La educación durante el franquismo: los cambios políticos y sociales en España desde 1939 hasta 1975

La época franquista duró cuatro décadas (1939-1975) llegando su fin con el fallecimiento de su principal protagonista, y dejando un país completamente transformado. En toda la historia de la Europa reciente ningún régimen de duración similar había originado una transformación de esa magnitud. Coexistió con dos épocas políticas totalmente diferentes, la fascista y la socialdemócrata posfascista, y además pasó por varios cambios parciales (Payne, 2017).

El franquismo fue una invención personal del propio dictador Francisco Franco que había nacido de la crisis de la Guerra Civil, aunque nunca quedó claro cómo él mismo pasó de ser un militar rebelde que se levantó en el norte de África contra el gobierno de la Segunda República a presentarse después como candidato para dirigir ese movimiento y convertirlo posteriormente, en solo unos meses, en un régimen que duró 40 años.

Las ideas de Franco estaban fundamentadas en una serie de valores que poco cambiaron a lo largo de su dictadura. Estos eran la defensa de la unidad política y territorial de España y su misión histórica. Nunca se opuso directamente a la República democrática y aceptaba que su legitimidad se encontraba en la opinión pública española.

Franco era partidario de la Monarquía pues la consideraba la forma de gobierno más legítima, aunque no en todas las circunstancias. Por eso, desde el principio fue favorable a que se restableciera la institución monárquica. Franco era también un católico convencido que prefería una relación cercana entre la Iglesia y el Estado, y confiaba en instaurar una cultura católica y tradicional, la cual impuso tras el fin de la Guerra Civil española, el así llamado “nacional-catolicismo” (Pérez-Agote, 2003).

Otro de los principios fundamentales de Franco era la necesidad de desarrollar una economía productiva más moderna para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos dando lugar a lo que él mismo llamaba “justicia social” (Molinero, 2005).

Franco fue siempre, como militar, bastante pragmático y dispuesto a realizar cambios en sus planteamientos iniciales, si éstos resultaban necesarios para la pervivencia del sistema. Según Payne (2017)) la historia del régimen franquista se puede dividir en tres fases:

- La fase pseudofascista y potencialmente imperialista de 1936 a 1945.
- El periodo del nacionalcatolicismo corporativo de 1945 a 1959.
- La fase del desarrollo tecnócrata desde 1959 hasta 1975.

El franquismo reprimió duramente las expresiones regionalistas, sobre todo del País Vasco y Cataluña, zonas que ya habían apoyado a la República antes de la contienda. Además, el 13 de febrero de 1939, se proclamó la Ley de Responsabilidades Políticas, cuyo objetivo era: “Liquidar las culpas (...) contraídas por quienes contribuyeron con actos u omisiones graves a forjar la sublevación roja, a mantenerla viva durante más de dos años y a entorpecer el triunfo providencial e históricamente ineludible del Movimiento Nacional” (*Boletín Oficial del Estado* (13 de febrero 1939, n. 44, p. 824). Un año después, esta Ley de Responsabilidades Políticas fue completada con una nueva Ley de Represión de la Masonería y del Comunismo (Sampedro, 2009).

En lo referente a la religión, se volvieron a abrir las iglesias y quitar la prohibición, impuesta por la República. A la vez, se recrudeció la censura pública de revistas, periódicos y películas hostiles al régimen o a la moral católica.

Tras la Guerra Civil la economía casi queda paralizada, pero ésta no resultó tan destructiva como la Segunda Guerra Mundial, situación bélica fuera de España que habría resultado aún más nefasta. No hubo numerosos bombardeos de ciudades y la mayoría de las industrias del país quedaron en pie. En este sentido hay que señalar que el sector más seriamente afectado fue el del transporte pues se perdió un tercio de los barcos del país y la mitad de las locomotoras fueron destruidas.

España no tenía por aquel entonces un tejido industrial capaz de soportar por sí solo la economía. Los recursos naturales eran también escasos, y así los sistemas fiscal y comercial se encontraban estancados después del conflicto. Tampoco florecía el comercio exterior puesto

que la contienda había aislado al país y el mundo estaba acercándose a la Segunda Guerra Mundial.

Todo esto acentuó las políticas autárquicas del régimen y, tras varias sequías, el hambre marcó los primeros años del franquismo. Floreció el mercado negro y el racionamiento de los alimentos. La única ayuda la recibió Franco de otros regímenes como el de Salazar desde Portugal y el de Perón con envío de trigo y alimentos.

Al estallar la Segunda Guerra Mundial, España, que salía de una sangrienta contienda interna, se declaró no beligerante a pesar de las presiones de sus aliados “naturales” Alemania e Italia. Aun así, los apoyó militarmente con el envío de la División Azul a Rusia en su idea de luchar contra el comunismo.

Después del segundo conflicto mundial, España intentó abrirse más al extranjero y actuar una política de “maquillaje” que legitimara el régimen con la aprobación del Fuero de los Españoles (1945), una declaración de derechos y deberes del pueblo y la Ley del Referéndum Nacional (1946) según la cual, el jefe de Estado podía convocar a los españoles para aprobar una Ley. Además, se promulgaron leyes para abolir el saludo fascista y reducir la presencia de falangistas en el gobierno. En lo que a política externa se refiere, como afirma Pardo (1999), la información internacional era de interés para el régimen y Franco nombraba a los embajadores de primera mano y tenía información que llegaba a manejarla solo el sin informar a sus ministros:

(...) Ese rasgo esencial de dictadura personal también marcó de forma radical la política exterior. El Caudillo decidió siempre en última instancia la orientación general de la política

internacional. En el Palacio de Santa Cruz se elaboraba la información y se diseñaban las alternativas, pero la decisión última, la luz verde, se daba en El Pardo. Franco era diariamente informado de los acontecimientos internacionales. Intervenía en el nombramiento de embajadores. Llegaba a redactar y corregir párrafos de las instrucciones que se enviaban a los diplomáticos. Tomaba decisiones trascendentales sin consultar siquiera a sus cancilleres. En ocasiones llegaba a ocultar datos relevantes a sus Ministros de Asuntos Exteriores. A veces, éstos no sabían si estaban obrando en concordancia con el pensamiento del General. (p. 95).

Los años 50 supusieron una recuperación económica importante debido, entre otros factores, a los Pactos con Estados Unidos de 1953, con los que España concedía al presidente Eisenhower la posibilidad de disponer de bases aéreas en territorio español, y al concordato con la Santa Sede, que se convirtió en otro apoyo externo al régimen, a cambio de privilegios para el clero español. Sin embargo, el aspecto económica y políticamente más relevante fue la admisión de España en la ONU en 1955 junto con el acceso al Banco Mundial y al Fondo Monetario Internacional.

A pesar de esto, el desempleo era muy alto, la inflación elevadísima y un éxodo rural y migraciones internas considerables (Silvestre, 2002; García y Puyol, 1997). Como afirman Serrano y Asensio (1997):

España había quedado al margen del programa de ayudas y tampoco tenía opción a incorporarse a los esquemas de cooperación institucional, por lo que la escasez de divisas no dejó de ser una realidad a lo largo de los cincuenta” (p. 548).

Además, Cabré, Domingo y Menacho (2002) calculan que en los años 50 bajó la tasa de crecimiento de población por mil habitantes (7,81) frente a la de los 40 (9,46) y de la década sucesiva, de los 60 (8,44).

La crisis económica llevó a los Planes de Estabilización (1959) que se inauguraron durante el tercer período del Franquismo, conocido como plan tecnocrático. En este, el gobierno tomó la decisión de abandonar las políticas autárquicas que habían contribuido a retrasar el desarrollo del país (Cañellas, 2006). Y fueron los ministros Ullastres Calvo (Comercio) y Navarro Rubio (Hacienda) quienes diseñaron los planes hacia una liberalización de la economía, sin embargo, a pesar de ellos esto no significó una apertura política paralela (Cañellas, 2006). Los planes llevaron a la entrada de capital e inversiones extranjeras y a una desvalorización de la peseta, adaptando su valor a los mercados internacionales. Como afirman Serrano y Asensio (1997, p. 545): “la peseta se mantuvo sobrevalorada de forma continua a lo largo de los cuarenta y cincuenta”. El turismo también se benefició enormemente de esta apertura económica.

A nivel político, las oposiciones en la última parte del franquismo tomaron cada vez más fuerza y se pluralizaron. Ejemplo de ello fue el Movimiento Estudiantil de 1965, que reaccionó contra la purga de los profesores Tierno Galván, García Calvo y López Aranguren o el Contubernio de Múnich (así llamado de forma peyorativa por la revista falangista *Arriba*). Este fue el IV Congreso del Movimiento Europeo en el que participaron 118 políticos adversos al régimen. Incluso el Vaticano, tras el Concilio Vaticano II, se alejó de las cuestiones políticas.

Las presiones internas de una generación que ya no había conocido la Guerra Civil, las rebeliones en Euskadi, la pluralización de las oposiciones, las presiones de los mercados

internacionales y muchos otros factores sociales y políticos llevaron poco a poco a España a emprender el camino hacia la modernidad. El nuevo jefe del Gobierno, Carrero Blanco (1973) fue asesinado por ETA. Se evitó el golpe de Estado y la enfermedad de Franco le llevó a su muerte en 1975, abriendo así el camino a nuevas elecciones y a la transición hacia la democracia.

Las ideas del franquismo fueron en realidad muy básicas y las podríamos resumir en: nacionalmilitarismo, nacionalcatolicismo y obsesión antimasonica (Tusell, 2000). Franco fue, principalmente, un militar y su idea de estado carecía de un programa claro y planeado, limitándose a adaptar sus políticas a la condición histórica que vivía. De su pertenencia al ejército viene la visión del jefe de estado como capitán de los españoles. Tusell (2000) recalca la aversión que sentía Franco por la política, llegando a decir que sus mejores ministros eran los no políticos. Además de militar fue un ferviente católico y convencido de tener el apoyo divino (Tusell, 2000). Estos dos aspectos, militarismo y catolicismo, hicieron de la dictadura franquista un régimen militar y católico en el que el nacionalismo, la autarquía y la religión se fusionan. ¿Qué hizo, entonces, que se quedara tanto en el poder? Según Tusell (2000), y dependiendo de las fases que atravesó la dictadura, podemos resumir las razones de su prolongado éxito como sigue:

1. Carisma.
2. Intención de mantenerse en el poder cuanto más tiempo posible
3. Búsqueda de la precariedad del sistema político. La idea era que el sistema no se fundara en las instituciones sino en su persona
4. Lentitud en las decisiones
5. Astucia y discreción

6. Debilidad de la derecha española y cesión del poder a Franco por miedo a su pasado (nihilismo de la derecha)
7. Ambigüedad en las decisiones y la flexibilidad en muchas situaciones fruto de una inexistencia de un programa de gobierno.

Como todo régimen, la educación fue un sector clave para el control del estado, para la propaganda y para la creación del nuevo Estado. En el siguiente apartado, por lo tanto, vamos a abordar el tema de cómo se planteó la educación en el periodo franquista.

2.3.1 La educación reglada durante el período franquista

En lo que se refiere a la Educación Primaria, según los Anuarios del INE de 1945 a 1975, el número de niñas en educación primaria sigue siendo tan numeroso como el de los niños (con la excepción de los años 1955 y 1975) e incluso mayor que el de sus compañeros en 1945 y 1965:

Tabla 9

Número de alumnos matriculados en la enseñanza primaria en las décadas que se indican. Datos INE Historia. Elaboración propia

Año	Niños	Niñas
1945	2.202.526	2.278.093
1955	2.461.726	1.911.000
1965	1.860.458	1.902.271
1975	3.143.220	3.071.873

Nota. Para el año 1945: <http://www.ine.es/inebaseweb/pdf.Dispacher.do?td=162520&ext=.pdf>

Para el año 1955: <http://www.ine.es/inebaseweb/pdf.Dispacher.do?td=169761&ext=.pdf>

Para el año 1965: <http://www.ine.es/inebaseweb/pdf.Dispacher.do?td=177856&ext=.pdf>

Para el año 1975: <http://www.ine.es/inebaseweb/pdf.Dispacher.do?td=128712&ext=.pdf>

Es en educación secundaria donde se aprecian más diferencias, no viéndose necesaria una educación, más que la elemental, para las mujeres. En algunos años, en especial, la diferencia es superior al 50% entre chicos y chicas. Es el caso del año 1945 cuando, según el anuario 1946-1947 hay 124.001 alumnos y solo 61.643 alumnas matriculadas en la enseñanza secundaria (<http://www.ine.es/inebaseweb/pdfDispacher.do?td=162505&ext=.pdf>). Hay una diferencia importante también diez años después: en 1955 resultan 191.903 chicos y 108.699 chicas (<http://www.ine.es/inebaseweb/pdfDispacher.do?td=169790&ext=.pdf>). Esta diferencia se reducirá solo en el decenio sucesivo, en los últimos años del franquismo.

La llegada de la dictadura supuso el fin de los muchos avances llevados a cabo en la Segunda República. La ideología y la voluntad de cancelar todo lo que tiene que ver con los vencidos lleva a una nueva revolución educativa y es justo en la educación de las nuevas generaciones que se fundamenta un nuevo régimen.

La Residencia de Estudiantes, la Residencia de Señoritas, la Junta para la Ampliación de Estudios y otras fundaciones creadas en la Segunda República y anteriormente, dejan de existir y quedan olvidadas hasta la democracia. Con la victoria nacional y la creación del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) en noviembre de 1939, se cerraron todas las instituciones regidas por la Junta para la Ampliación de Estudios y deudoras del espíritu institucionista. El CSIC heredó los bienes de la Junta; la Residencia de Estudiantes se

llamó Residencia de los Investigadores del CISC y no recuperó su nombre original hasta 1986. Ninguna de las instituciones culturales creadas posteriormente tuvo que ver con la JAE y la ILE.

Con respecto a la ILE, que en esa época se convirtió en el verdadero enemigo de la educación española, es suficiente recordar una obra escrita por varios autores y publicada en 1940: *Una poderosa fuerza secreta: la Institución Libre de Enseñanza*. En Madrid, la represalia fue durísima, tratándose de una ciudad “traidora” por haber hospedado la ILE, la JAE y otras instituciones de naturaleza anticatólica, anti-española. La capital tenía que transformarse en el centro del Españolismo. José Pemartín escribió (1937):

Madrid ha sido el mayor traidor intelectual de España. De la Institución Libre de Enseñanza, anticatólica, antiespañola, no ha de quedar piedra sobre piedra. Se ha de transformar en centro de Españolismo. La Alta Enseñanza madrileña habrá de ser, inexorablemente, de aquí en adelante, Patriota, Católica y Leal. O no ser. (Mayordomo, 1990, p. 148).

La sociedad española se encontraba en la segunda mitad del siglo XX en una difícil situación incluso a nivel científico y cultural. Había quien afirmaba que era necesario cerrar las fronteras para que los licenciados se quedasen en España si querían seguir estudiando y que no se formaran en el extranjero, como Orti Lara (Zulueta y Moreno, 1993); e incluso también lo creían aquellos que tenían una visión más liberal, el mismo Giner de los Ríos o José Castillejo primer secretario de la JAE.

Las reformas más evidentes del primer Franquismo fueron la depuración de maestros y catedráticos como José Castillejo, Blas Cabrera, Fernando de los Ríos, y los textos escolares también fueron revisados y depurados de todos los ideales “antipatrióticos y antirreligiosos” y

muchos centros escolares cambiaron de nombre, como le ocurrió al instituto Giner de los Ríos que pasó a llamarse Menéndez Pelayo.

Muchos dirigentes políticos de esa época consideraron a la ILE como la principal responsable directa y primera de las desgracias de España y del empobrecimiento de la cultura por su naturaleza aconfesional y fue tachada de xenófila. Recogemos una cita que refleja perfectamente esto que afirmamos y que se recoge en una Orden Circular de la Comisión de Cultura y Enseñanza de la Junta Técnica del Estado:

Las fuerzas secretas de la Revolución adueñadas por completo estos últimos años del Ministerio de Instrucción Pública llevaron a cabo la obra de deformación espiritual del Magisterio español; iniciando ya, mucho antes, por la ILE, ejecutora de aquella “espantosa liquidación del pasado”, que anunció Menéndez Pelayo, seduciendo con el espejuelo de una falsa y postiza Cultura a la juventud en vez de adiestrarla en el “cultivo de su propio espíritu”, que es lo único que ennoblece y redime a las razas” (Orden circular del 17 de julio d 1937. *Boletín Oficial del Estado* 274/1937 (21 de julio de 1937).

En lo que a la mujer se refiere, el franquismo propugna una idea de mujer como madre y maestra, cuidadora del hogar y dedicada a las labores domésticas, con acceso a la administración pública, pero alejada de las ciencias. En 1934 Pilar Primo de Rivera preside la Sección Femenina, creada en el mismo año, con el objetivo de inculcar los valores falangistas en las mujeres: las niñas aprenden a cuidar de los hijos y de su futuro marido y esta idea contradecía fuertemente los objetivos hasta aquí alcanzados. ¿Cómo podía una mujer realizar estudios superiores, investigar o hacer un doctorado si su sitio no era más que el hogar?

Y así lo recogemos a continuación, cuando Pilar Primo de Rivera en el primer Consejo del SEM (1942, Sindicato Español de Magisterio) dejó entrever la inferioridad y subordinación de las mujeres ante la inteligencia varonil: "Las mujeres nunca descubren nada; les falta el talento creador reservado por Dios para inteligencias varoniles. Nosotras no podemos nada más que interpretar, mejor o peor, lo que los hombres nos dan hecho" (Martins Rodríguez, 2019, p. 8).

A este respecto, en lo que a las mujeres se refiere, después de su esfuerzo por entrar en las universidades 30 años después de la entrada en vigor de la ley que les permitía el acceso a los estudios superiores, el choque fue inmediato, rápido e inexorable. Así se confirma en voz de Ángel Ayala, jesuita fundador de la Asociación Católica Nacional de Propagandistas y de la Editorial Católica:

¡Pobres jóvenes! ¡Qué trabajo tan estéril! ¡Qué dinero y qué sacrificio tan mal empleados! Si el importe de las matrículas, libros, viajes y profesores lo invirtieran en una maquinita de hacer punto, tendrían una vida más segura que no estudiando trozos de Jenofonte. (Ayala, 1947, p. 260).

El espacio doméstico de la madre es necesario en el cuidado de los hijos y si hay espacio profesional para ella, es para profesiones más adecuadas, según Ayala, como archivera o su relación directa con el cuidado de los niños:

Una esposa sabia o una madre doctora son como un padre niñoero o un esposo nodriza. Cada uno para lo suyo: el padre es la cabeza, y la madre el corazón. El padre para saber y la madre para amar. Queda la necesidad. ¿hay carreras que pueden ejercerse sin perjuicio de la misión

esencial de la mujer? Sí, la de Farmacia, Medicina de niños, Filosofía y Letras para archivera etc. (Ayala, 1947, p.1080);

La educación de los niños difiere de la de las niñas puesto que, como indica Pilar Ballarín (2001), en la formación de éstas estaban sus obligaciones, no sus derechos.

Una de las grandes contradicciones de la guerra y de los años que siguieron fue que, cuando los hombres dejaron sus hogares para ir al frente, las mujeres ocuparon sus puestos y demostraron su utilidad a la sociedad. Sin embargo y a pesar de esto, desde 1939 éstas tuvieron que volver “a su sitio” y abandonar los puestos de trabajo.

El modelo de mujer propugnado por la dictadura franquista se inspira en mujeres santas, madres, reinas como Isabel la Católica, Santa Teresa de Ávila, Agustina de Aragón...pero siempre bajo la protección del hombre. Las características femeninas (docilidad, paciencia, humildad), están en contraste con las masculinas (competitividad, virilidad, fuerza) y alejan mucho a los dos mundos: de un lado se refuerzan los estereotipos masculinos y del otro se pone en segundo lugar lo femenino considerado pasivo, de simple ayuda, subordinado. Como José Antonio Primo de Rivera dijo en 1935:

No entendemos que la manera de respetar a la mujer consista en sustraerla a su magnífico destino y entregarla a funciones varoniles. El hombre es torrencialmente egoísta; en cambio, la mujer casi siempre acepta una vida de sumisión, de servicio, de ofrenda abnegada a una tarea. (Ballarín, 2001, p. 116).

De ahí que la Sección Femenina, rama femenina de la Falange Española y constituida en 1934, se guiara por el ideario de la mujer sumisa que apuntaba José Antonio, y fuera el

órgano encargado de difundir esta idea de la mujer: “...lo propio de la Sección Femenina es el servicio en silencio, la labor abnegada, sin prestancia exterior, pero profunda. Como es el temperamento de las mujeres: abnegación y silencio...Cuánto más abnegadas, más falangistas y más femeninas seremos” (Fandiño, 2004, p. 112).

Los valores fundamentales de la Sección Femenina no fueron tanto la inserción de la mujer en el nuevo régimen y la conquista de un espacio importante, sino la abnegación y el servicio al hombre. Como Pilar Primo de Rivera dijo:

Pero nuestra misión en esta tarea es misión de ayuda, no es misión directora, porque ésta sólo corresponde a los hombres. Lo que tenemos nosotras que hacer es preparar a todas las camaradas, para que cuando tengan una casa y cuando tengan unos hijos sepan inculcarles en su espíritu de niños este modo de ser de la Falange...y así, sin daros cuenta, sin exhibiciones públicas que no son propias de mujeres, sin discusiones de mal gusto, sino metidas en el seno de la familia, que es vuestro único puesto, habéis hecho por España mucho más que todos los discursos y todas las peroratas de viejo estilo. (*Consigna*, número 8, Año I, Diciembre 1940-1941, p. 1).

A través de su revista, *Consigna*, (1940-1977) la Sección Femenina llegó a todas las mujeres de España y ejerció especial presión sobre las maestras, educadoras de las niñas y en constante contacto con las madres. Recogemos algunos ejemplos que reflejan las ideas de la Sección, entre las que no se encuentran precisamente tener la posibilidad de tener una vida profesional, académica e investigadora que, sin embargo, Piedad de la Cierva pudo tener por su lucha, tesón y recibir ayuda de una familia consciente de su valía:

Formación de hogar: para que la mujer esté en su hogar dignamente y pueda cumplir con su misión en la familia, es preciso que tenga todos aquellos conocimientos que le son imprescindibles, como Economía doméstica, Puericultura e Higiene, Corte y Confección, Música y canto. Estas enseñanzas se dan en las capitales por medio de las escuelas de Hogar, y en los pueblos, por medio de las Escuelas de Formación a través de las cuales llegan a la mujer todas las enseñanzas que proporcionan los Servicios de la Sección Femenina. (*Consigna*, número 1, Año I, diciembre 1940-1941, p. 29-30).

En las Escuelas de Formación no se educaba a la mujer para que tuviera un pensamiento independiente y crítico, sino como madre concedora y transmisora dentro de la familia del verdadero patriotismo de la época:

La mujer, por lo tanto, ha de estar al corriente de los problemas y necesidades de España, no para discutirlos, sino para poder infundirlos en el corazón de sus hijos y hacer, de este modo, un verdadero patriotismo informe toda la vida española (*Consigna*, número 8, Año I, diciembre 1940-1941, p.17).

Es interesante también notar cómo las mujeres, en la visión de la Sección Femenina de la Falange, no se consideran iguales dependiendo de su lugar de nacimiento, por esto no pueden tener la misma educación:

(...) ahora bien, como no pueden recibir las mismas enseñanzas las mujeres campesinas, que las que viven en zonas industriales o en pueblos de tipo urbano, la especialización profesional se lleva a cabo de acuerdo con las características del pueblo. Si este es rural, se les envía normas (de acuerdo con la Hermandad de la Ciudad y en el Campo) sobre industrias rurales, o bien se las inicia en artesanía, cuyo perfeccionamiento corresponde a la Delegación Nacional de Sindicatos (*Consigna*, número 8, Año I, diciembre 1940-1941, p. 30)

Además, la educación de la mujer también se lleva a cabo en los Campamentos Femeninos donde a las muchachas, llamadas *Flechas*, se llevaba a cabo su formación femenina para su vida en el hogar:

Como la misión de la Sección Femenina de F.E.T. y de las J.O.N.S. es la preparación de la mujer para su vida en el hogar, el Frente de Juventudes orienta a su formación femenina en este sentido, y, por tanto, en los campamentos se ejercita a las Flechas en el arreglo de la ropa blanca, zurcido, corte y confección, etcétera... (*Consigna*, número 5, Año I, diciembre 1940-1941, p. 13).

Es muy significativo leer cómo se enfoca el sentido de la educación en los niños y en las niñas: “En la disciplina: en los chicos: sentido rígido militar, encuadramiento y estilo. En la rama femenina, nos apoyamos en un idioma que se haga comprender y les llegue a su sensibilidad: para esto nada como el ejemplo” (*Consigna*, número 5, Año I, diciembre 1940-1941, p. 11).

A la Sección Femenina se debe la inserción en los programas curriculares de las asignaturas de Hogar, cuyo fin era la preparación de las mujeres para su vida en el hogar. Como hemos apuntado anteriormente, el espacio doméstico al que se destina la mujer no es solo aplicable al contexto español ni a la época franquista, sino el concepto de lo privado y lo público, un tema universal que se lleva tratando desde hace siglos, y no hace referencia a una época en particular ni a un lugar concreto. Las categorías según el género se han asignado siempre en relación con su función dentro y fuera del hogar, y como Foster afirma, “the domestic space and the feminized did exist” (Foster, 2002, p. 6). O como también se lee en esta cita anterior: “Solamente con las enseñanzas de hogar formaríamos “perfectas amas de casa,

pero no mujeres cultas en todos los sentidos”. (Consigna, número 5, Año I, diciembre 1940-1941, p. 18).

Las enseñanzas de Hogar eran las únicas comunes a los dos tipos de Escuelas organizadas por la Sección Femenina. Las otras asignaturas dependían del tipo de escuela, Escuelas de Formación Rural y Escuelas Industriales que a su vez dependían de si se encontraban en un pueblo de más de 10.000 habitantes o en zonas de campo. Las asignaturas de las Escuelas de formación rural eran las siguientes:

- Cuidado de hijos y del hogar
- Cría de animales domésticos
- Faenas del campo.

Las asignaturas de las escuelas industriales eran:

- Legislación social
- Economía social

En el campo educativo se elimina con un decreto del 25 de septiembre de 1936 la coeducación tanto en la enseñanza secundaria como en las Escuelas Normales y de Comercio, tachada de ser antimoral y antipedagógica.

No se prohibió expresamente que la mujer accediera a la universidad ni como profesora o como estudiante, pero sí, en sentido general, se le desanimaba a acceder a estudios o puestos de trabajo en la educación superior. Recogemos a continuación unas palabras de José Pemartín, director general de Enseñanza Media y Superior muy contundente con el lugar que debe ocupar

la mujer: “Mi opinión es que debe alejarse a la mujer de la Universidad; quiero decir que el sitio de la mujer, a mi juicio es el hogar” (Ballarín, 2001. p. 119). Además:

Tanto en la enseñanza Primaria, como en la Secundaria se impartían asignaturas de Hogar: Labores, Cocina, Iniciación para el Hogar y Economía Doméstica. En la primera con la Ley del 17 de julio 1945 y la segunda con la Ley del 20 de septiembre de 1938 (Ballarín, 2001. p. 124).

En la escuela española del franquismo se difundió una idea de sociedad muy jerarquizada donde el hombre es mente y brazo, actor principal tanto en casa como a nivel estatal, mientras que la mujer tiene un rol de ayuda y se limita a colaborar y a servir. Es muy importante entender que la felicidad para la mujer es este servicio a los demás, y que encuentra la felicidad en el exterior, cuando ve que su servicio agrada al hombre y a los demás.

A través de toda la vida, la misión de la mujer es servir. Almansa (2005) recoge que lo que se pensaba entonces era que Dios primero creó al hombre y él fue su primera idea, pero la mujer vino después como ayuda y compañía.

Es importante destacar que todas las asignaturas impartidas para la mujer tenían contenido práctico: gestionar y administrar la casa, cocinar (“La buena ama de casa pasa en ella [la cocina] la mayor parte del tiempo”, *Manual de cocina para alumnas*, Delegación Nacional de Sección Femenina de FET y de las JONS, Madrid, 1964: 5). En general eran educadas en el buen gusto, cómo decorar la casa, y actividades de canto y música, o bailes regionales. Además, se implantó la educación física con un fin, aquí también, simplemente práctico y de servicio: la mujer en salud es una madre fuerte y que cuida mejor de sus hijos. Como hace notar Ballarín, “algunas de estas asignaturas no desaparecieron hasta 1977” (2001, p. 126).

En 1939, acabada la guerra, el nuevo régimen empezó una campaña de glorificación de lo rural y del campo. La vida agrícola se convirtió en el ejemplo de los valores básicos del nuevo estado: moralidad, familia, cristianismo y trabajo. La atención del franquismo a las aldeas de las zonas rurales y del campo pretendía, además, hacer proselitismo y evitar el despoblamiento (Ramos y Colmenar, 2014). Se entiende que de ese mundo “puro”, alejado de los problemas políticos e ideológicos de los grandes centros urbanos como el liberalismo o la industrialización, vendría la salvación y la redención de España.

Las mujeres también tuvieron cabida en este plan de propaganda a través de la acción de la Sección Femenina con varios objetivos entre los cuales estaban “inculcar la visión del régimen de una mujer madre y esposa, cuidadora de la casa y de los hijos, patriótica y modélica en todos los aspectos” (García, 2017, p. 346) y participar en la economía familiar y nacional con su trabajo, especialmente en el campo. El régimen impuso una visión de la mujer tradicional y reaccionaria, fuertemente religiosa y subordinada al hombre. Dentro de esta visión que la ponía en condición de dependencia del marido o del padre para su subsistencia, su rol en la sociedad era, sin embargo, fundamental para el franquismo puesto que las madres, como educadoras, eran responsables de adoctrinar a las nuevas generaciones y por lo tanto artífices de la regeneración y moralización del país en clave propagandista (Ramos y Colmenar, 2014).

La Sección Femenina, liderada por Pilar Primo de Rivera, identificó tres ejes fundamentales en la educación de las mujeres, y así se describe en un artículo de la revista *Y*: “religiosa, nacional-sindicalista, formación específica de la mujer en su misión más importante que es la de Madre” (*Y*, n. 30, 1940). Se fomentó, por lo tanto, la formación de la mujer campesina a través de una gran cantidad de obras e iniciativas entre las cuales se encuentran:

las Instructoras Rurales, las Granjas-Escuelas, los Hogares Rurales y las Cátedras ambulantes. Dado el enfoque histórico-educativo de este trabajo, se prestará especial atención a las Cátedras Ambulantes que desde 1946 comenzaron a tener un papel significativo. Esta iniciativa promovida por la Sección Femenina de la Falange Española y tradicionalista y de las JONS, tiene como foco de actuación los pueblos y aldeas españoles.

Todas estas iniciativas tenían como objetivo la profesionalización de la mujer y su inserción en el mundo laboral para, como especificamos antes, su aportación a la economía familiar y nacional. Asimismo, se fomentó también la creación de empresas agrícolas caseras con la misma finalidad. Según el proyecto de la Sección Femenina, gracias a este trabajo capilar, las mujeres de las zonas rurales de España se especializarían en los trabajos del campo, en las tareas agropecuarias como la sericultura, avicultura, cunicultura, apicultura, y en la economía doméstica en general.

2.3.2 Las Cátedras Ambulantes y la lucha contra el analfabetismo

Las Cátedras Ambulantes eran escuelas no formales de carácter itinerante y fueron creadas por la Sección Femenina como medida necesaria para hacer frente a la escasa educación, tanto básica (alfabetización y culturización) como más específica (formación al trabajo, tareas del campo, salud e higiene, educación física, etc.), de las mujeres en las zonas rurales más desfavorecidas y en los territorios más deprimidos con especial atención a Castilla y León. La primera cátedra de la que se tiene noticia, denominada “Francisco Franco”, es de 1940 y la primera cátedra motorizada es de 1946 (Pérez, 2013). A pesar de unos inicios muy difíciles, debido a la falta de recursos, de personal y de la existencia de una sola cátedra puesto que hasta 1954 no se dispondría de una segunda, esta iniciativa floreció en los años del primer franquismo hasta llegar a su fin con la desaparición de la Sección Femenina.

Gracias a la censura y a la prensa local, la Sección Femenina se garantizó la publicidad necesaria para anunciar su labor. En el diario *Soria hogar y pueblo*, por ejemplo, se puede leer este extracto de un artículo de su director Fidel Carazo en referencia a la gran labor de educación de las mujeres para ser esposas y madres:

Hoy creemos en la siembra silenciosa de esas muchachas. Y tenemos la seguridad de que harán cosecha grande, [...] trabajan sobre la esperanzadora fertilidad que tienen las almas y los cuerpos, [...] no hablan, actúan. No pregonan políticas: viven los valores esenciales de una España que quiere ser canción, laboriosidad y nobleza (García, 2017, p. 350).

En el mismo artículo, en forma casi poética, se enfatizan las reacciones de los lugareños no acostumbrados a los forasteros y a que se les enseñe a leer y escribir, y se destaca la diferencia entre la ilusión de las jóvenes maestras y la indiferencia, los prejuicios y sospecha de los habitantes.

Aunque es evidente el tono exagerado y celebrativo de este recorte del diario *Soria hogar y pueblo*, la llegada de estas caravanas a un pueblo aislado ciertamente debía ser un evento bastante llamativo, novedoso e inesperado.

Una vez llegada la cátedra a un pueblo, las profesoras dedicaban buena parte de su trabajo de los primeros días al conocimiento de la zona, del pueblo, de sus problemas, de las inquietudes de los habitantes, de su situación sanitaria, etc. mediante una entrevista con el alcalde y, no menos importante, con el párroco. Sin embargo, este trabajo previo, no se consideraba acabado sin conocer la opinión de los mismos habitantes que también se entrevistaban con las recién llegadas. Estas entrevistas servían también como medio para

superar la desconfianza inicial de la población que no siempre estaba bien dispuesta a aceptar la nueva situación, por muy temporal que fuera.

Según se puede leer en varias revistas de la época como *Medina* o *Y*, los coches-remolques tenían la más variada organización. En un artículo aparecido en *Y*, se describe un coche-remolque vivienda, un coche cocina, uno salón-espectáculo, uno escuela-hogar, uno aseo, uno sanidad, uno divulgación (*Y*. Revista de la mujer nacional sindicalista, n. 80, septiembre de 1944). En el conjunto de las mujeres que componían el equipo, generalmente, había varias profesionales. En primer lugar, la jefa de cátedra responsable de la gestión y organización general; una médico o enfermera; una instructora rural que se encargaba de impartir diferentes clases como agricultura o confección y corte o economía doméstica; una profesora de labores manuales.

A pesar del recelo y de la desconfianza de los lugareños mencionada anteriormente, la conjunción de una serie de aspectos fue lo que condujo el éxito de las cátedras ambulantes: el eco de la prensa de la época por ser una obra llevada a cabo por mujeres (hecho novedoso e impactante), la abnegación de las profesionales que componían el equipo y su capacidad de adaptación al medio rural. El éxito fue incluso más inesperado porque la proyección del proyecto superó las expectativas iniciales del programa e hizo posible la inclusión de jóvenes y varones en la acción educadora además de las mujeres, quienes recibían las correspondientes enseñanzas de formación cumpliendo así el objetivo de llevar la cultura a estos entornos más alejados de las ciudades (RTVE. (1 de enero de 1958). *Cátedras Ambulantes*. RTVE Play. <https://www.rtve.es/play/vides/revista-imagenes/catedras-ambulantes/2867240/>. y como la prensa también se encargó de informar:

Pero no solamente las mujeres, sino muchos hombres en todos los pueblos han sido los primeros en incorporarse a las clases de industrias rurales. A las nueve, a las diez de la noche, cuando llegando de las faenas del campo, aun eran para ello como un poco de fiesta el ir a batanar las pieles, o informarse sobre la poda de los árboles, o las clases de trigo que su tierra puede producir. (*Arriba*, 13 de diciembre de 1953).

Desde los años 60, sin embargo, asistimos a un declive de la actividad de las cátedras como consecuencia de la creciente alfabetización y escolarización del país. Disminuyen por lo tanto las visitas a los pueblos y las cátedras se convierten en un complemento de la oferta formativa estatal e institucional. Su acción se diluye cada vez más a pesar de que la Sección Femenina mantenga su estatus hasta el fin de la dictadura, como resultado de la variedad de ofertas formativas y pedagógicas, de la “implementación de la Campaña Nacional de Alfabetización y de la puesta en marcha de una ley de educación más actual” (García, 2017, p. 359). Por lo tanto, su acción desde los 60, en la última etapa del franquismo, se centra más en la calidad de la enseñanza que en la cantidad de las personas interesadas. Aun así, y en términos absolutos, el alcance de las cátedras ambulantes llegó a beneficiar a unos “8.600 pueblos y casi 3 millones de adultos” (García, 2017, p. 363).

Cerramos el presente capítulo, afirmando que Piedad de la Cierva vivió en una época en donde la mujer era preparada para ocupar el lugar del *ángel del hogar*, el modelo decimonónico de la mujer española que María Pilar Sinués de Marco (1835-1893) define en su obra *El Ángel del hogar* (1857) con carácter pedagógico y moralizador el llamado *canon isabelino* (Molina, I., 2009). Motivados por la acción femenina de iniciativas como las cátedras ambulantes, nos llaman la atención por su relevancia para revisar la vida y trayectoria de Piedad de la Cierva, los movimientos feministas internacionales y su influencia en este contexto social

español y que abordamos en el Capítulo V. Antes de entrar en los estudios de género, pasamos a construir la biografía y la trayectoria académica de Piedad de la Cierva.

CAPÍTULO III. CONSTRUCCIÓN BIOGRÁFICA: VIDA, FAMILIA Y FORMACIÓN ACADÉMICA DE PIEDAD DE LA CIERVA VIUDES

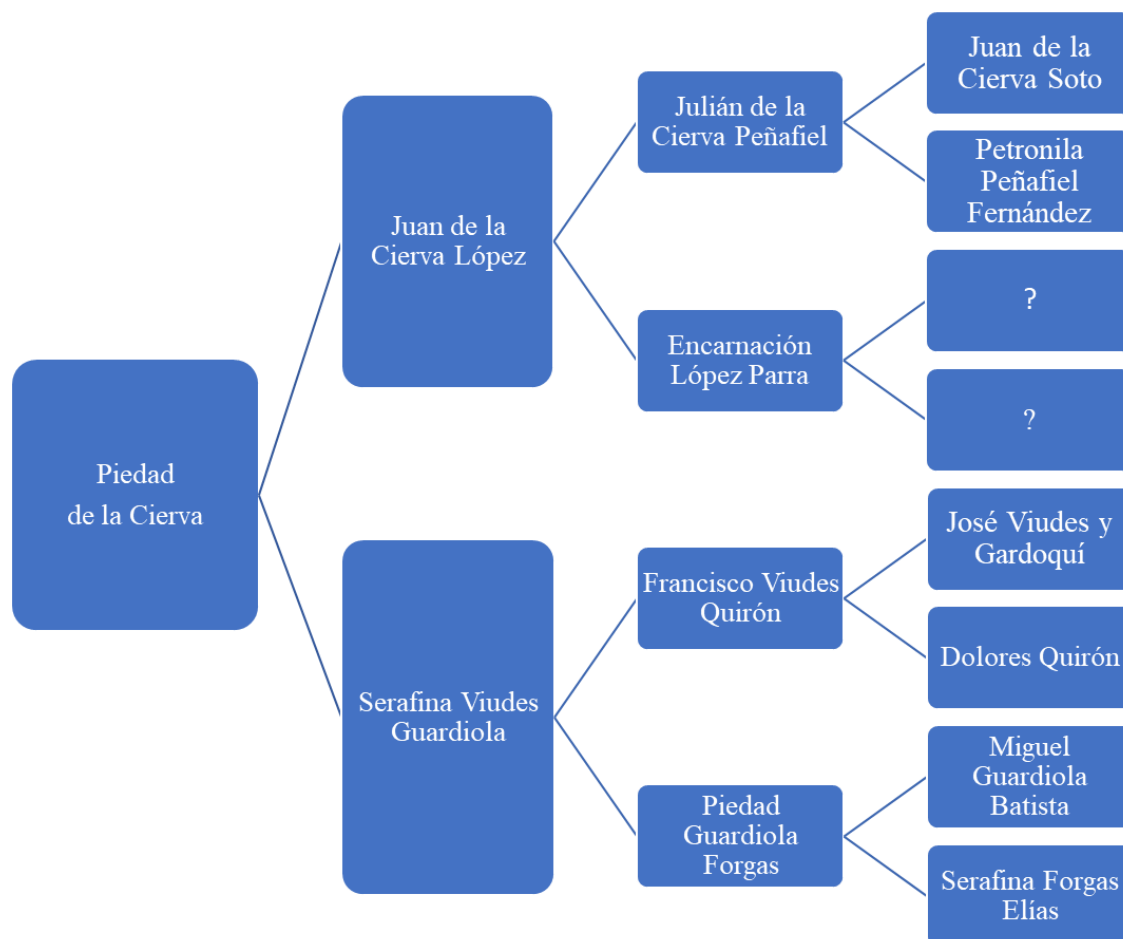
En el presente capítulo presentamos a Piedad de la Cierva (foto Anexo 1) construyendo su biografía desde la perspectiva familiar y educativa, una labor de construcción de datos cuya búsqueda nos ha llevado a conocer a Piedad, su familia, dónde y cómo se educó y vivió, además de permitirnos analizar las vicisitudes vividas como mujer en un contexto educativo y profesional, especialmente complicado para el desarrollo profesional de la mujer. La versión biográfica que hemos construido pretende dar luz a la vida de Piedad desde una perspectiva objetiva a partir de datos inéditos a fecha 21 de diciembre. Si entramos en la web del Archivo General Región de Murcia y en “búsqueda” tecleamos las palabras “de la Cierva”, nos saldrán 36.894 resultados a fecha de marzo de 2023. La familia de la Cierva es conocida y de renombre, tanto en Murcia como en España, porque incluye a varios políticos de nivel nacional entre los cuales se encuentran políticos, ministros y alcaldes, inventores e ingenieros, abogados y notarios.

La familia de la Cierva fue una familia de la burguesía profesional y hacendada radicada en Murcia y cuya influencia se dejó notar en la vida política española durante buena parte del siglo XX. Los miembros de la familia de la Cierva impulsaron la economía de la región, favorecieron inversiones en educación y obras públicas, ejerciendo mucha influencia en la política murciana y nacional (Diccionario Biográfico de la Real Academia de la Historia <https://dbe.rah.es/biografias/25152/isidoro-de-la-cierva-y-penafiel>). En este ambiente culturalmente vivo y dinámico crece Piedad. Los ejemplos de personas implicadas en la política, en la sociedad y en las ciencias no le faltan y, presumiblemente, fueron la base de muchas de las elecciones que tomó en su vida.

Aunque, según las noticias que nos llegan de sus memorias (Alva, 2016), su padre Juan ejercía una fuerte autoridad en la familia donde la madre Serafina no tenía ningún poder de decisión, fue justo gracias a éste que Piedad emprendió una carrera universitaria. Ella misma nos dice que, tras la Primera Guerra Mundial, su padre se dio cuenta de que el mundo había cambiado y que las mujeres jugarían un rol más central en la sociedad (Alva, 2016). Por esto accedió a los deseos y evidente inclinación de su hija hacia la química y le dio su apoyo para que emprendiera una carrera universitaria.

3.1 Árbol genealógico y familiares

En esta sección se presentan unas biografías de los familiares de Piedad desde los bisabuelos hasta ella misma, divididos por línea paterna y materna. De esta manera, destacamos todas las personalidades que, en diferentes campos, han participado en la política y en la ciencia en la Región de Murcia y de España. Queremos empezar con el árbol genealógico de la familia de la Cierva-Viudes, por un lado, porque no se había hecho antes, y por otro porque permite tener una visión rápida y eficaz para entender quiénes fueron sus familiares. Gracias a él y a las explicaciones que daremos a continuación acerca de las biografías de sus familiares, figuras conocidas y algunas de ellas de gran relevancia, es posible entender mejor en qué clima cultural y social creció Piedad.



En este árbol genealógico identificamos a los familiares de la línea paterna compuesto por el bisabuelo, Juan de la Cierva Soto (Ciempozuelos 1829-?), notario de Murcia, hombre de firme carácter, de laboriosidad sobresaliente y estricto sentido del deber. A la bisabuela Petronila Peñafiel Fernández (Cartagena 1830-?) de quien no tenemos muchos datos que destacar, al abuelo Julián de la Cierva y Peñafiel (1862-?) y a la abuela Encarnación López Parra (Anexo 2).

Su tío abuelo Juan de la Cierva y Peñafiel (Mula 11 de marzo 1864-Madrid 11 de enero 1938) (Anexo 3) fue ministro de Instrucción Pública y Bellas Artes, de Gobernación, de Guerra, de Hacienda y Fomento en el periodo constitucional de Alfonso XIII. De su matrimonio con María Codorniú Bosch (1876-1963) nacieron Juan de la Cierva Codorniú, inventor del autogiro y tío segundo de Piedad, y Ricardo de la Cierva, diputado y abogado para la Embajada de Noruega en España. En el Congreso de los Diputados se ganó una reputación de gran trabajador, capaz y eficaz. En su acción política abarcó muchísimos aspectos de la sociedad española intentando mejorar y regenerar múltiples áreas de la administración estatal: orden público, higiene y previsión, telecomunicaciones y fiestas públicas. Su vida es sumamente interesante debido a la abnegación y afán renovador que puso en la vida pública de su época, llegando a conocer todos los mecanismos del poder y a ganar una experiencia política y parlamentaria profundísima. Después del exilio a Francia, consecuencia de la marcha de Alfonso XIII, Juan de la Cierva y Peñafiel murió en la Embajada de Noruega después del asesinato de sus dos hijos, Juan y Ricardo (Moreno, 1989).

Otro miembro de la familia de Piedad a destacar fue su tío abuelo Isidoro de la Cierva (Murcia, 16 de octubre de 1870-Madrid, 16 de abril de 1939) (Anexo 4) quien se casó con Teresa Malo de Molina y Pico y fue ministro efímero de Instrucción Pública entre el 5 y el 7 de diciembre de 1922, además de abogado, notario y político. Lo que sabemos de él es que fue “una personalidad muy popular y querida en aquella ciudad” (Real Academia de la Historia, s.f., definición Cierva y Peñafiel, Isidoro de la) que trató de mejorar las condiciones de vida de sus ciudadanos en materia educativa, red de carreteras y ferroviarias, como así lo manifiestan sus iniciativas, recogidas en el Diario de Sesiones del Senado. Además de impulsar la Universidad de Murcia, contribuyó a la fundación de la Caja Regional Murciana-Albacetense de Previsión Social

y, como miembro del patronato del Museo Provincial de Bellas Artes y del Conservatorio de Música, fomentó los estudios de las letras, las artes y la música.

El padre de Piedad fue Juan de la Cierva López (Murcia 15 de marzo de 1888-Madrid 10 de enero de 1966) (Anexo 5). Fue Doctor en Derecho y famoso abogado en la región de Murcia. Ostentó el cargo de secretario General de la Universidad de Murcia, y consciente de la importancia de la educación y de la educación de las mujeres, siempre animó a Piedad a seguir formándose. Sin duda, basándonos en las memorias y en la historia de Piedad, su padre fue uno de los mayores impulsores del éxito de la científica.

En la línea materna de la familia se encuentran, por un lado, los bisabuelos de Piedad, Don José Viudes y Gardoquí, II Marqués de Río Florido, senador vitalicio desde 1848 a 1868 y senador por la provincia de Valencia en 1877, y Dolores Girón (Anexo 6). Y, por otro, sus bisabuelos Miguel Guardiola Batista (banquero) y Serafina Forgas Elías (Anexo 7).

El abuelo de Piedad, Francisco Viudes Girón nació en 1863 y murió en Alicante el 31 de enero de 1917. Se desconoce el lugar de nacimiento, sin embargo, destacamos su posición como aristócrata y político valenciano, y su unión en segundas nupcias con Enriqueta Mingot. Desde 1887 formó parte del Partido Liberal de Alicante con el que fue elegido diputado provincial de Alicante-Elche para el bienio 1888-1890. Entró en el Partido Conservador y fue elegido diputado en las elecciones generales de 1907. En primeras nupcias, se casó con Piedad Guardiola Forgas (abuela de Piedad de la Cierva, de la que cogió el nombre). (Recuperado De la web del Congreso: https://www.congreso.es/historico-diputados?p_p_id=historicodiputados&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&_historicodiputados_mvcRenderCommandName=mostrarDetalle&_historicodiputados_num=4)

[5018](#)). Como dato relevante por su representatividad dentro de la vida pública y profesional en Alicante, la abuela de Piedad de la Cierva, Piedad Guardiola Forgas (Anexo 8), aparece como accionista en el proyecto de construcción del barrio de Benalúa, en Alicante y que evidenciamos a continuación:

Así, con especial sensibilidad y relevancia, cuando en España resultaba evidente la discriminación de la mujer (Código Penal de 1870) y se gestaba legalmente, aún más si cabía, la desigualdad de género en el país (Códigos de Comercio de 1885 y Civil de 1889), Benalúa representó la ilusión compartida de mujeres y hombres. En igualdad de oportunidades, Teresa Espí Oltra fue la primera mujer en adquirir terrenos en el barrio, siguiendo su iniciativa Ángela Baldó Compañ, Rafaela Juan Urios, Rosario Beltrán Torregrosa, Eulalia Picó Martínez y Teresa Urios Lacárcel. Asimismo, con nombres y apellidos (que no deben obviarse: lo que no se nombra, no existe), figuraron como accionistas: la misma Teresa Espí Oltra, Teresa Picó López, Rosario Hernández de Tejada, Valentina de Aguilera, Francisca Sánchez Rubio, Dolores Pascual Torrent, María de la Concepción Álvarez y Belluga, Inocencia Beltrán, Dolores Sánchez Such, Nieves Pastor de Terol, Josefa García Sereix, Carmen Pastor, Concepción Pro Sanmartín, Josefa Avela Manzanaro, Josefa Pérez Urios, Rafaela Pastor Esplá, Piedad Guardiola Forgas” (Pérez del Hoyo, 2018, p. 237).

Y, por último, hay que destacar a la madre de Piedad, Serafina Viudes Guardiola (9 de marzo de 1891-6 de enero de 1991. Anexo 9). Como afirma Alva (2016), Serafina no intervenía en la vida económica familiar. El estilo autoritario de Juan, padre de Piedad hizo que la científica, en su juventud, se refugiara en su madre. Piedad nos recuerda que su madre también sufrió mucho y le transmitió una idea de vida sencilla y cristiana. De los hermanos de Piedad Julián (1917-1966), Juan (1920-1969) y Francisco (1923-1989) no hay apenas noticias.

En esta genealogía se han mencionado a las personas más destacadas de la familia, teniendo en cuenta sus cargos y puestos, actividades culturales o implicación en la sociedad de la época en la que vivieron. Todo esto con el objetivo de describir el ambiente en el que se crió Piedad de la Cierva, y subrayar la importancia que la familia de la Cierva tuvo en la Región de Murcia y en todo el país.

Sin embargo, como se puede apreciar, la gran mayoría de las mujeres de la familia de la Cierva no parecen haber tenido ningún cargo político, social o público. Ni siquiera tenemos constancia de que llegaran a acabar algún tipo de formación básica antes de Piedad quien, en efecto, parece haber sido la primera en tener una educación tan avanzada, experiencias de estudio y trabajo internacionales, y puestos y responsabilidades importantes en su familia. Apenas hay fotos de ninguna representante femenina de las diferentes ramas de la familia de Piedad.

Todas estas mujeres fueron hijas del tiempo en el que vivieron en el sentido de que, por razones legales y culturales, no pudieron ni se les permitió cultivar sus talentos. Probablemente y dada la situación de las mujeres en España en el siglo XIX y XX, ellas mismas se tuvieron que adaptar a ese tipo de sociedad, incluso renunciando a una educación superior.

3. 2. Vida académica de Piedad de la Cierva Viudes en la España de los años 1920

En lo referente a su formación básica hay muy poco material. Piedad Luz de la Cierva Viudes, hija de Juan de la Cierva López, abogado, y de Serafina Viudes Guardiola, nace el 1 de junio de 1913 en la calle Frenería 30, Murcia. También hay pocas noticias sobre su infancia: a los 10 años se muda a la calle Santa Catalina y allí cursa secundaria en la modalidad “enseñanza no oficial”. Eso quería decir que todas las asignaturas las estudiaba en casa.

Piedad estudió en el Instituto General y Técnico de Murcia, como hemos visto anteriormente en modalidad “no oficial” (también llamada “enseñanza libre” en algunos documentos de su expediente), así que, para presentarse a cada convocatoria de exámenes para examinarse, tenía que enviarle una carta al director del Instituto para ser admitida. La fórmula de cada documento de su expediente para ser admitida es siempre la misma: “Piedad de la Cierva, deseando dar validez académica a los estudios que privadamente tiene hechos del Bachillerato, suplica se digne admitirla a matrícula y examen en enseñanza no oficial para la convocatoria del mes de...” (Expediente académico de Piedad de la Cierva Viudes, Archivo Municipal de Murcia).

El Instituto General y Técnico de Murcia creado en 1837 existe todavía bajo el nombre de Instituto de Bachillerato Alfonso X El Sabio. Este importante instituto, en palabras de D. José Abelardo Vidal de Labra, catedrático de Física y Química:

(...) era el principal foco de divulgación tanto científica como cultural de la Murcia decimonónica, recogió un magnífico plantel de profesores competentes y cualificados en el que destacaron eminentes catedráticos que desarrollaron una notable labor de propagación y difusión de la ciencia, las artes y las letras, haciendo honor al lema del escudo del Instituto “Por Murcia y para Murcia”. Además de contribuir a la creación de otras instituciones de indudable proyección científica como el gabinete de micrografía, jardín botánico, estación meteorológica, etc. (Vidal de Labra, pág. 6. Web del Instituto Alfonso X).

Y allí estudiaron, entre otros, José Echegaray Eizaguirre, premio Nobel de literatura en 1904, y Juan de la Cierva Codorníu, inventor del autogiro y tío segundo de Piedad, como hemos descrito anteriormente.

Piedad obtiene calificaciones muy altas y empieza a mostrar interés en las ciencias obteniendo en la asignatura de geometría (1923) sobresaliente en junio y premio en septiembre; matrícula de honor en aritmética en 1924, sesión de junio y premio en la sesión de septiembre; sobresaliente y premio en geometría (1925); matrícula de honor en dibujo técnico, álgebra y trigonometría en 1926; sobresaliente y premio en biología y química en 1927, además de otra asignatura general. Resulta más sencillo especificar las asignaturas donde no sacó sobresaliente ni obtuvo premios: geografía general y de Europa, y gimnasia (Archivo Municipal de Murcia. Documento con signatura: IAX00362-12_010, IAX00362-12_018, IAX00362-12_028, IAX00362-12_043, IAX00362-12_060

3.2.1. Piedad de la Cierva y su paso por la Universidad

Piedad se licenció en la Universidad de Valencia (Facultad de Ciencia) en 1932 con 19 años, siendo una de las 8 mujeres que estudiaban en dicha facultad. Dolores Sánchez Durá y Vicenta Verdugo Martí (2011) afirman que antes de estudiar en Valencia Piedad estudió durante un año en la Universidad de Murcia. El Instituto Nacional de Estadística parece contradecir dicha afirmación porque no resultan matriculadas estudiantes en ninguna de las tres facultades de Murcia: Ciencias, Derecho, Filosofía y Letras (Web del Instituto Nacional de Estadística de <http://www.ine.es/inebaseweb/pdfDispacher.do?td=150210&ext=.pdf>).

Pero, efectivamente, Piedad estudió durante un año en la universidad de su ciudad como alumna de “enseñanza no oficial”. En la enseñanza no oficial, tal y como pasaba en la educación secundaria, los alumnos estudiaban privadamente, en casa, y solo se presentaban para hacer los exámenes. Es fácil pensar que este tipo de preparación era más indicada para las mujeres. Ofrecemos los datos relativos primero a todas las universidades en el año académico 1928-1929, cuando Piedad

empezó la carrera, y en 1932 cuando acabó los estudios. Los datos se refieren solo a la Facultad de Ciencias. Luego nos centraremos más detenidamente en la Universidad de Valencia.

Tabla 10

Inscritos en las facultades de Ciencias por género en los años académicos 1928-1929 y 1931-1932

	1928-1929		1931-1932	
	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
Barcelona	61	667	62	593
Granada	9	58	3	35
Madrid	70	514	87	451
Murcia	0	51	0	12
Oviedo	14	68	11	52
Salamanca	3	321	18	182
Santiago	15	76	16	36
Sevilla	7	166	8	175
Valladolid	3	47	11	30
Zaragoza	15	182	11	101
La Laguna	21	5	5	18
Total	218	2155	232	1917

Nota. Datos INE, elaboración propia. (Recuperado de

<http://www.ine.es/inebaseweb/pdfDispacher.do?td=150210&ext=.pdf> para el año 1928-29 y

<http://www.ine.es/inebaseweb/pdfDispacher.do?t-d=94671&ext=.pdf> para el 1931-32.

Como se puede apreciar, en cuatro años, el número de las estudiantes crece en casi todas las universidades y caen el de los varones, excepto en las universidades de Sevilla y La Laguna. Aun así, la proporción de las alumnas es, obviamente, muy baja:

En Murcia, donde Piedad cursó la escuela secundaria, en cuatro años ninguna mujer se matricula en la facultad de Ciencias. Piedad se matricula en la Universidad de Valencia en el año 1929. En el anuario INE de 1931 se puede ver el número de estudiantes matriculados y el número de profesores totales de la Universidad de Valencia.

Para las profesoras, la situación era la misma. La tabla siguiente resume la fluctuación en los años en los cuales Piedad de La Cierva estuvo matriculada (1929-1932).

Tabla 11

Número de profesores por género en la Universidad de Valencia, en los años académicos 1928/29-1931/32. Datos INE Historia. elaboración propia

Año	Profesores	Profesoras	Total
1928-1929	84		84
1929-1930	85	1	86
1930-1931	82	1	83
1931-1932	83	1	84
Total	333	3	336

Nota. Recuperado de <http://www.ine.es/inebaseweb/pdfDispacher.do?td=150209&ext=.pdf> y de <http://www.ine.es/inebaseweb/pdfDispacher.do?td=94671&ext=.pdf>

En lo que se refiere a los alumnos matriculados en las diferentes facultades en la Universidad de Valencia, recogemos los datos para los años 1929-1932. La tabla n. 12 se refiere a cuando Piedad se matriculó, en 1929 (<http://www.ine.es/inebaseweb/pdfDispacher.do?td=150210&ext=.pdf>).

Tabla 12

Alumnos matriculados por género en las varias facultades de la Universidad de Valencia por género en los años académicos 1928/29.

Facultad	Hombres	Mujeres	Total
Ciencias	233	8	241
Derecho	631	3	634
Filosofía y letras	138	34	172
Medicina	1023	17	1040

Nota. Datos INE Historia. elaboración propia.

El total de la población universitaria en 1929 es de 2.087 nuevos alumnos. De estos, solo 62 son mujeres (el 2,9%).

Cuando Piedad se licenció en Química en 1932, la situación seguía prácticamente igual. Como muestra la Tabla 13, las nuevas estudiantes suponen sólo el 4% del total (Recuperado de <http://www.ine.es/inebaseweb/pdfDispacher.do?td=94671&ext=.pdf>)

Tabla 13

Número de estudiantes por género en la Universidad de Valencia, en el año académico 1932.

Facultad	Hombres	Mujeres	Total
Ciencias	205	13	218
Derecho	373	9	382
Filosofía y letras	85	18	103
Medicina	605	14	619

Nota. Datos INE Historia. Elaboración propia.

En el mismo año, en la Universidad de Valencia solo hay una profesora en la Facultad de Letras y Filosofía tradicionalmente considerada más “femenina” entre las facultades y 83 profesores repartidos entre las 4 facultades: Ciencias 16, Derecho 20, Filosofía y letras 14, Medicina 32 (<http://www.ine.es/inebaseweb/pdfDispacher.do?td=94671&ext=.pdf> (Recuperado el 08/02/2016)).

Cuenta Piedad en sus Memorias:

[...] mi padre se dio cuenta de que iba a cambiar la situación de la mujer y decidió educarme del modo adecuado; aunque en aquel tiempo las mujeres no iban a la Universidad, ya sabía yo a los 8 años que iba a ser farmacéutica (Alva, 2016)

Piedad se decidió finalmente por la carrera de Químicas porque en esa época no había Farmacia en las Universidades de Murcia y Valencia. Ella no parecía que tuviera una vocación universitaria muy clara, sino que más bien, y tal como dejó escrito, lo que quería era trabajar en una tienda.

En 1927 y con quince años recién cumplidos, Piedad se matricula en la Universidad de Murcia. Los documentos del INE no distinguen el género de los inscritos en el curso académico 1927-28 (Recuperado de <http://www.ine.es/inebaseweb/pdfDispacher.do?td=47670&ext=.pdf>). Lo que sí sabemos es que Piedad se matriculó en el programa de enseñanza “no oficial”. Como se ha mostrado en las tablas de la primera parte y como recoge Mercedes Montero (2009, p. 112) en la Laguna, Murcia e incluso Oviedo, la presencia femenina era meramente testimonial. Por esta razón el valor del recorrido académico y laboral de Piedad de la Cierva es altísimo y se la puede considerar verdaderamente una pionera si consideramos el ambiente y la zona geográfica en la que se formó.

En el único año en el que estudia en la universidad de su ciudad natal, y antes de trasladarse a la Universidad de Valencia (17 de agosto de 1929. Anexo 10), Piedad aprueba cuatro asignaturas con excelentes calificaciones y matrícula de honor:

- Biología (matrícula de honor)
- Química (matrícula de honor)
- Geología (matrícula de honor)
- Física General (matrícula de honor)

Como ya mencionamos anteriormente, no están claros los motivos por los que Piedad se traslada a Valencia, pero se licencia en la Universidad Literaria de esa ciudad en Ciencias, Sección de Química. De las 16 asignaturas repartidas en los 4 años (1929-32) Piedad obtiene la matrícula de honor en 12 de ellas, como mostramos en el expediente académico (Anexo 11).

Además, sabemos que obtiene el tercer premio extraordinario que otorgó la Universidad de Valencia, como recoge una carta de don Antonio Ipiens Lacasa, catedrático y secretario de la facultad de Ciencias de la Universidad de Valencia, dirigida al decano y fechada el dos de diciembre de 1932. Los dos ejercicios finales para obtener el título se centran en: Hierros y Aceros. Principales funciones químicas orgánicas y establecer químicamente su grupo funcional característico.

Mientras estaba estudiando, Piedad empieza a colaborar con el Instituto Nacional de Física y Química, (dependiente de la JAE). Fue fundado en 1932 y se llamaba también Rockefeller en honor a su benefactor, John Davidson Rockefeller (1839-1937) con trabajos de investigación publicados en los *Anales de la Sociedad Española de Física y Química*, y en 1933 obtuvo una beca del mismo instituto. Los artículos para el Instituto Nacional de Física y Química que escribió Piedad son los siguientes:

En primer lugar, un artículo de investigación acerca de las medidas fotométricas de la reflexión de los rayos X, escrito a medias con José Losada en 1933. *Medidas fotométricas de la reflexión de los rayos X*. Es uno de los primeros trabajos oficiales de Piedad, lo escribió con 20 años. La referencia es: Cierva, P. de la, Losada, J. (1933). Medidas fotométricas de la reflexión de los rayos x. Madrid. *Anales de la Sociedad Española de Física y Química*, t. 31, (58), 607.

El segundo artículo versaba sobre los factores atómicos del azufre y del plomo. La referencia es:

Cierva, P. de la, Losada, J. (1935). Factores atómicos absolutos del azufre y del plomo. *Anales de la Sociedad Española de Física y Química*, t. 33, (115), 34.

Este último artículo cita en la primera página otro que fue escrito en 1934 en colaboración con Julio Palacios acerca de la determinación experimental de las curvas de factores atómicos del azufre y del plomo: Medidas fotométricas de la reflexión de los rayos X y Factores atómicos absolutos del azufre y del plomo *Anales de la Sociedad E. de Física y Química*, t. 32, (79), 391. Estas publicaciones son las únicas que se conservan de ella en la Biblioteca Nacional de España.

En 1932, Piedad solo tenía 19 años, se acababa de licenciar, trabajaba en aquello que quería, pero no se conformaba con haberse licenciado con notas altas y en una facultad tradicionalmente considerada “para varones”, sino que tenía el deseo de profundizar, de investigar y emprendió la aventura del doctorado en la Universidad Central de Madrid, animada por Julio Palacios. En el capítulo siguiente, nos centramos en construir la biografía de Piedad de la Cierva como mujer trabajadora, mujer de ciencia y los hitos conseguidos dentro y fuera de España. Dentro del siguiente epígrafe haremos hincapié en datos más específicos de las fuentes documentales consultadas cuyo interés nos conducirá a reseñar su valía e importancia dentro de los estudios de género en el Capítulo V como elemento diferenciador de la presente investigación.

3.2.2 Piedad de la Cierva en Madrid y las cartas a la Residencia de señoritas

Cuando Piedad llegó a Madrid pensó en alojarse en la Residencia de Señoritas. El ambiente era apto para una chica trabajadora como ella, el intenso y fascinante programa de estudio y cultural le resultaba interesante y un perfil como el suyo encajaba a la perfección en la residencia de María de Maeztu. Por esta razón, antes de mudarse, el padre de Piedad fue a Madrid para informarse personalmente de las condiciones para que su hija fuera admitida. Don Juan de la Cierva no se limitó a informarse, sino que reservó una habitación para Piedad, firmando una petición.

La primera carta que envió Piedad para recibir confirmación de la reserva es del 13 de julio de 1932 y lo que entendemos es que Piedad estaba preparada para mudarse puesto que sus preguntas son casi exclusivamente de carácter práctico. La carta, cuya evidencia aportamos más abajo (Anexo 12), va dirigida a María de Maeztu en estos términos:

Stra. María de Maeztu

Distinguida Stra.: En el mes de Marzo fué mi padre a Madrid y firmó la solicitud en que pedía me reservaran una habitación para el próximo curso, pues he de ir a hacer el Doctorado en Ciencias Químicas.

Le agradeceré mucho que me diga si puedo contar con dicha habitación y en caso afirmativo, que conteste a las preguntas siguientes: ¿Es preciso llevar una cantidad determinada de ropa? ¿Cuánta? ¿Necesito llevar cubierto?

Me gustaría dar alguna clase desde el 1 de octubre, con que atender a mis gastos, ¿podré hacerlo en la misma Residencia?

¿Harían Ustedes el favor de matricularme oficial en la Universidad cuando yo les mande los documentos necesarios?

Seguramente no podré hasta el 30 de septiembre pues como he obtenido sobresaliente en la Licenciatura he de volver a Valencia a hacer la oposición al Premio Extraordinario.

Con saludos de mi padre, queda de V. affa.

Piedad de la Cierva Viudes

S/C Finca “La Esperanza”

Pliego de Mula (Murcia)

Solo una semana después recibe la respuesta de secretaría en la cual se le otorga la plaza (Anexo 13) indicándole tanto el procedimiento como las normas que debe seguir como futura residente y alumna.

Parece interesante notar cómo la Residencia estaba dispuesta y ofrecía el servicio de matricular a sus residentes en las universidades madrileñas si ellas no podían acudir. De hecho, preguntó Piedad en la carta del 13 de julio de 1932: “¿Harían Ustedes el favor de matricularme oficial en la Universidad cuando yo les mande los documentos necesarios?”

La respuesta de la secretaría, como se ve, es positiva y esto dice mucho sobre la visión, la acogida y la protección que se proporcionaba a las universitarias del país. Es evidente el grado de comprensión que casi de repente se había alcanzado gracias a María de Maeztu.

Dos meses después, exactamente el 9 de septiembre del mismo año, Piedad rechazó la plaza para poder cursar el doctorado en Valencia. En la siguiente carta (enviada por Piedad a María de Maeztu desde Murcia el 9 de septiembre de 1932), Piedad explica brevemente los motivos de su rechazo y su agradecimiento (Anexo14):

Srta. María de Maeztu

Distinguida Srta.: En vista de la reciente disposición, que se refiere a los estudios de Doctorado, he desistido por ahora de hacerlo, con el fin de hacerlo después en la Universidad de Valencia, donde he cursado mis estudios. Por tanto, pueden disponer de la habitación que me tenían reservada y que ya no necesito.

Queda de V.affa.

Piedad de la Cierva.

Nos llama poderosamente la atención porque Piedad rechazó la plaza y afirmara que quería hacer el doctorado en la Universidad de Valencia cuando la Universidad Central de Madrid era la única de toda España donde se podía obtener el Grado de Doctor.

Tarda dos años en acabar el doctorado y el 6 de noviembre de 1934 presenta los ejercicios finales (llamados “ejercicios de reválida”) consiguiendo aquí también sobresaliente y el premio extraordinario. Ya es doctora en Químicas. Los ejercicios de Piedad preveían tres asignaturas:

- Análisis químico especial
- Mecánica química
- Química biológica

Estos ejercicios son valorados por un tribunal formado por Luis Bermejo, Ángel del Campo, Enrique Moles, Miguel Catalán, Miguel Crespí y por Julio Palacios (Hidalgo, 2012), quien pedirá a Piedad trabajar con él en el Instituto Rockefeller de Madrid. Palacios fue una de las personalidades más relevantes e importantes de la Física española de los años 30 (González de Posada et al., 1984), pionero de la cristalografía en España (Alva, 2016) y que dirigió más tarde a Piedad en su trabajo, publicaciones y en su formación. Ella siempre estuvo agradecida por su dedicación y paciencia.

Tras analizar los datos biográficos más relevantes de Piedad y de su familia, así como la educación y formación académica de Piedad, en el Capítulo IV, vamos a dar paso más para

describir su papel relevante tanto dentro como fuera de España, así como su importancia en el campo de la química, su trayectoria y producción científicas, y su repercusión y legado.

CAPÍTULO IV. VIDA ACADÉMICA Y TRAYECTORIA CIENTÍFICA DE PIEDAD DE LA CIERVA

4.1 Su paso por el Instituto Rockefeller (1932-1935)

La JAE, junto con la fundación Rockefeller, creada unos años después, inauguró en la calle Serrano el edificio Rockefeller, parte integrante del Instituto de Física y Química donde Piedad trabajó hasta 1936 (González y Santamaría, 2008). El Rockefeller se inauguró durante la Segunda República el 6 de febrero de 1932. La ayuda de la fundación americana fue determinante para dotar al Instituto de los materiales más innovadores y para suplir sus carencias.

Cuando Piedad llega a Madrid en 1932 empieza a trabajar en el Instituto de Física y Química (Anexo 15; Anexo 29), también llamado edificio Rockefeller, junto al profesor Julio Palacios, uno de los más importantes físicos españoles, vicepresidente del Instituto de España y presidente de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (1966–1970).

Como afirma Bernardo Giner de los Ríos, durante los años en que estuvo alojado en el edificio Rockefeller (1932-1939), “allí radicaba uno de los núcleos de tipo intelectual y moral de más categoría que ha tenido España” (González y Santamaría, 2008, p. 22). Allí trabajaron Enrique Moles, Julio Palacios, Blas Cabrera, director del Laboratorio de Investigaciones Físicas entre 1910 y 1937, y rector de la Universidad Central de Madrid (1931), quien murió en el exilio republicano en México. El reconocido espectroscopista, Miguel Catalán, físico y profesor universitario en la Universidad Complutense de Madrid y en la Escuela Imperial de Londres y Miembro de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales también formó parte del elenco de científicos que trabajaron allí, junto con Antonio Madinaveitia, director del Laboratorio de Química Biológica de la JAE. Es evidente el gran prestigio del

Instituto pues en él participaban profesores e investigadores destacados de toda Europa. Y Piedad también formó parte de él, siendo, una vez más, la única mujer en todo el grupo investigador y además de ser la persona más joven de las que allí trabajaban. Empezó enseguida a preparar su Doctorado.

Como es habitual en el ámbito científico, además del trabajo de investigación, en el Instituto se celebraban frecuentes conferencias donde se daban a conocer los avances en la investigación química. En esta época Piedad tuvo la oportunidad de conocer a varios científicos reconocidos de la época. En aquellos años 30 no había traducción simultánea, lo que suponía que los investigadores que participaban en ellos debían conocer otros idiomas como francés, inglés y alemán, y poder así participar en estos eventos de manera provechosa. En la primavera de 1934 Piedad participó en el “IX Congreso Internacional de Química Pura y Aplicada”, al que asistieron investigadores de todo el mundo, y en donde Piedad tuvo la oportunidad de presentar una comunicación con algunos de los resultados de lo que iba a ser su tesis doctoral.

Aunque allí nunca habían entrado a trabajar mujeres, poco a poco empiezan a colaborar también (Vázquez, 2001). Este es un claro indicio de que la JAE tenía una visión profundamente abierta y uno de sus objetivos era la apertura al extranjero, y su internacionalización, o como se puede leer en la memoria 1907-1909, “Provocar una corriente de comunicación científica y pedagógica con el extranjero” (JAE. memoria 1907-1909, pág. 4. Biblioteca de la Residencia de Estudiantes). Junto con esto, se pretendía también formar grupos de intelectuales que pusieran a España al día, que la modernizaran y la colocaran al frente de la ciencia en el mundo occidental.

De aquí la idea de conceder las becas fuera de España y dar la opción a universitarios, profesionales y doctorandos de salir a estudiar a los países más avanzados para trasladar la experiencia adquirida a nuestro país. Según los datos que aporta Carmen Magallón (1999), desde 1907 a 1936 las becas concedidas por la Junta para la ampliación de estudios a mujeres son 32, pasando de 4 en la década de 1910 a 32 en la de 1930. Los datos se refieren a estudiantes que cursaban formación relacionada con la ciencia.

La idea era que allí pudiesen trabajar las personas con mejores calificaciones en el ámbito científico. Por eso la JAE concedió más de 1800 becas, llamadas entonces pensiones, para que sus trabajadores pudieran estudiar en el extranjero en los institutos más avanzados de la época, y trajeran conocimientos y prestigio a un Estado periférico en el panorama científico de la época. La JAE Fomentó, así, la participación de las primeras científicas españolas entre las cuales destacaron Piedad de la Cierva y Felisa Martín Bravo, primera española doctorada en Física.

Tuvimos la posibilidad de consultar un documento muy interesante y de gran utilidad para seguir los pasos de Piedad en su trayectoria profesional y personal, y que constituye una base importante de este trabajo, el cual se encuentra en el Archivo General de la Administración de Alcalá de Henares. Se trata de su participación en las oposiciones para la cátedra de Física y Química en el Instituto de Enseñanza Media de Madrid con fecha del 22 de abril de 1940. En dicho documento los candidatos tenían que presentar un currículum vitae que acreditara su formación (Archivo General de la Administración Legajo (5) 1.12 18534 Top. 32/64-64). Y ahí descubrimos que Piedad compaginó su labor en el Instituto Rockefeller y sus estudios de su doctorado que ultimó en 1934 con solo 21 años en la Universidad Central de Madrid pues, como señalamos anteriormente, era la única universidad española que otorgaba ese título.

4.2 Beca de investigación en el Instituto de Niels Bohr (1935-1936) de Copenhague

Según el trabajo de algunos investigadores y la poca información que tenemos por el silencio familiar cercano a su figura, Piedad solicitó una beca de la JAE para estudiar y trabajar en el extranjero que obtuvo para ir a Dinamarca en 1935 (Roca-Rosell, 2010). Otras investigadoras, en cambio, como Magallón (1999 y 2007) que basa su contribución en el archivo on-line de la JAE, señalan que Piedad se encuentra entre las que obtuvieron la pensión (Anexo 17):

(...) recibirán pensiones Pilar de Madariaga, en 1929, para estudios de Química en Vassar College, Nueva York; María Paz García del Valle, en 1932, para estudios espectroscópicos en Harvard con el profesor Saunders, y también la mencionada Dorotea Barnés. De la sección de Electroquímica, dirigida por Julio de Guzmán Carrancio, en 1930, Jenara Vicenta Arnal irá a estudiar electroquímica y Química-Física a Suiza y Alemania y Manuela González Alvar González, en 1931, a Bryn Mawr, Pennsylvania, a estudiar Química. De la sección de Química-Física, dirigida por Enrique Moles, en 1934 será pensionada María Teresa Salazar, quien viaja al Laboratoire de Chimie Physique Appliquée con el profesor René Audubert. Finalmente, de la sección de Rayos X, dirigida por Julio Palacios, en 1932, Felisa Martín Bravo va a Cambridge y, en 1936, Piedad de la Cierva Viudes a Copenhague, para realizar estudios de física teórica (Magallón, 2007, p. 227).

Lo que sabemos a ciencia cierta por los documentos de los que disponemos, es que solicitó la pensión con una carta con fecha 6 de febrero de 1935, y dirigida al presidente de la Junta para la Ampliación de Estudios, Ignacio Bolívar de Urrutia (Segundo presidente de la JAE desde la muerte de Ramón y Cajal en 1934 hasta 1939) (Anexo 16):

Por todo lo expuesto, solicita de la bondad de V.E. le sea concedida una de las pensiones para estudiar en el extranjero, de acuerdo con la convocatoria aparecida en la Junta del 6 de enero de 1935, para lo cual acompaña a esta estancia una relación de méritos.

No obstante, su nombre no se encuentra entre los que se beneficiaron de una pensión. La respuesta a esta cuestión es que Piedad se fue a Dinamarca, pero no por medio de la JAE sino a través de la Academia de Ciencias que fue quien le concedió la beca en 1935. Piedad se marchó entonces a Copenhague al Institut for Teoretisk Fysik, así lo confirma ella misma en el expediente conservado en el Archivo General de la Administración de Alcalá de Henares (Ref. Archivo General de la Administración. Legajo (5) 1.12 18534 Top. 32/64-64) donde, como ya especificamos, para presentarse a las oposiciones convocadas el 29 de febrero de 1940 en el Instituto de Física y Química, ella al igual que todos los candidatos a la beca tenían que incluir un currículum personal de sus estudios, logros y experiencias también en el extranjero.

Cuando Piedad de la Cierva deja Madrid para irse a Copenhague en mayo de 1935, la situación política en España estaba muy agitada y las señales de violencia se iban intensificando. El 14 de mayo de 1935 el Gobierno de la Segunda República nombró a Franco jefe del Estado Mayor del Ejército, quien tardará poco más de un año en llevar a cabo el golpe de estado en julio de 1936. Ese mismo año, ya se habían producido altercados importantes, como el de marzo en Aznalcóllar, municipio de Sevilla, donde se había producido un enfrentamiento entre falangistas y habitantes del pueblo con dos muertos y cinco heridos.

En el Archivo de la Academia de Ciencias donde se encuentra el expediente de Piedad de la Cierva y habla de su estancia en Copenhague, hemos consultado diversos documentos de relevancia para nuestra investigación que nos permiten hacer hincapié y revelar su empeño, valía y tesón en seguir estudiando y ampliando sus conocimientos fuera de España dadas las

evidentes dificultades por las que estaba atravesando la sociedad española. Estos son los documentos consultados:

1. La carta de Piedad de la Cierva donde adjunta su relación de méritos en la que solicita el otorgamiento de la beca, con fecha del 10 de diciembre de 1934. La Academia había publicado la convocatoria en su Gaceta el 10 de noviembre de 1934 y las pensiones estaban financiadas por la Fundación “Conde de Cartagena” para investigadores españoles que desearan ampliar sus estudios en el extranjero. En ese documento Piedad pidió poder trabajar con el Profesor Mark en Viena. Según sus motivaciones, el tema que le interesaba sobre el análisis químico por medio de Rayos X era un asunto poco tratado en España, y la beca representaba una ocasión perfecta para profundizar en este campo innovador.

2. Notificación de la Academia de Ciencias con fecha del 25 de abril de 1935 en la que se comunica a Piedad de la Cierva la concesión de la beca, pero no en Viena, sino en Freiburg im Brisgau (Alemania). En el mismo documento, con corrección a mano, se puede leer Copenhague (Dinamarca), y está firmada por José María Torroja y Miret, secretario general de la Academia. En la misma fecha se le comunicó a Piedad el otorgamiento.

3. Carta que Piedad envía doce días después como acuse de recibo de la notificación al presidente de la Academia agradeciéndole la concesión de la beca. Un dato importante es que la científica en esa carta comunica también que simultáneamente se le había concedido otra beca por la Academia Nacional de Medicina a la que renunciaría. Desgraciadamente, aunque este dato se evidencia en el Archivo de la Academia de Ciencias, no ha podido ser confirmado por el Archivo de la Academia Nacional de Medicina, pues no se encuentran documentos relativos a Piedad de la Cierva en esa época.

En otras tres cartas que Piedad de la Cierva envía a Julio Palacios, su mentor, y que no han sido publicadas con anterioridad, la científica informa a su mentor de su nueva vida en Copenhague como trabajadora en el Instituto para la Física Teórica de Niels Bohr; su colaboración con el premio Nobel George von Hevesy (1943) y varias cuestiones científicas y técnicas que presentamos brevemente a continuación.

La primera carta tiene fecha de 6 de junio de 1935, y Piedad la escribe desde su residencia en Copenhague. En ella empieza hablando de la acogida del profesor George Von Hevesy (premio Nobel de Química en 1943) que “no parecía tener el temperamento frío de esta gente del Norte” (Carta de Piedad de la Cierva a Julio Palacios, 6 de junio de 1935. Archivo de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales). En ese momento, Von Hevesy, según la científica, estaba trabajando en la aplicación biológica de la radioactividad artificial. A lo mismo se dedicaría Piedad en sus primeros días, pero sin dejar de lado el estudio de las recientes teorías sobre la radioactividad, puesto que empezó también a estudiar los libros de Curie y Rutherford. Además, comunicó a su profesor que ya había sido presentada al mismo Bohr, responsable del laboratorio. Sigue Piedad: “En fin, yo estoy animada porque creo que, Dios mediante, aprovecharé el tiempo” (Carta de Piedad de la Cierva a Julio Palacios, 6 de junio de 1935. Archivo de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales).

La segunda carta de Piedad del 16 de agosto de 1935 es muy técnica. En ella habla de las investigaciones más recientes acerca de la energía atómica y cita a Enrico Fermi y sus experimentos sobre la activación del bromo con neutrones. Reportamos brevemente la cuestión científica descrita por Piedad por su interés en el campo científico y para dar valor a Piedad y a nuestra investigación. En esta carta Piedad se centra en describir el activado con neutrones como un elemento que se convierte en radioactivo con la particularidad de que encontraron tres

periodos diferentes de desintegración. Como solo se conocen dos isótopos estables, ^{79}Br y ^{81}Br de este elemento, no saben a qué atribuir el tercer periodo. Tampoco Rutherford, según Piedad de la Cierva, sabía cómo explicarlo, a no ser que se tratase de un tercer isótopo hasta entonces desconocido y teorizado por Von Hevesy. En el laboratorio de Bohr, intentarían abordar este asunto mediante la destilación para separar dichos isótopos, una operación laboriosa pero muy interesante para Piedad, como le explicó Von Hevesy.

En su última carta al profesor del 21 de octubre de 1935, Piedad lamenta haber tenido que perder un poco de tiempo debido a algunas dificultades, pero por fin, cuenta que ya había empezado a destilar y separar los isótopos del bromo. Al mismo tiempo también se estaba dedicando a otro elemento: el aluminio, también para ver cómo se activaba con neutrones. Piedad menciona también aquí su colaboración y los preciosos consejos que le dio el profesor Johannes Nicolaus Brønsted (1879-1947), una autoridad en el campo de la química y desarrollador de la ecuación de la catálisis de Brønsted. Consideramos que esta información de carácter técnico es relevante por no haberse sacado a luz ni vincularlos con su autoría.

Piedad no sabía nada de Copenhague y era la primera vez que viajaba tan lejos de España por lo que su padre, jefe de la Sección de Universidades del Ministerio de Educación, hizo cuanto pudo para facilitarle la salida de España y la acogida en un país culturalmente tan diferente al suyo. No queremos pasar por alto este dato, que consideramos de suma importancia para la presente tesis porque nos lleva a reflexionar sobre el interés que tuvo por su hija y por facilitarle la posibilidad de desarrollarse profesionalmente fuera de los límites del hogar. Como su padre tenía muchos contactos entre rectores y catedráticos, pidió a Miguel de Unamuno, por aquel entonces presidente de la Asociación Cultural hispano-danesa, una carta de recomendación. Piedad buscó toda la información posible para su viaje, y se compró un mapa

de localización y pidió a Francisco Grande Covián, ilustre médico y nutricionista español, información sobre su pensionado en Copenhague. Se informó a través de Ginés de Vidal, ministro de España en Copenhague, de los posibles alojamientos en Dinamarca (Memorias de Piedad de la Cierva Viudes, Archivo General de la Prelatura del Opus Dei).

La primera etapa de su viaje finalizaba en París y el tren tardó 24 horas en alcanzar la capital francesa. Desde allí cruzó Bélgica y llegó a Hamburgo. A la mañana siguiente cogió otro tren que la llevaría a orillas del Báltico donde, después de embarcarse en un ferry, puso rumbo a la capital danesa en otro tren que cruzaría la isla de Sjaelland.

Después de una noche en un hotel, recomendado por una señora danesa a la que conoció en el tren, fue a recogerla el barón y premio Nobel George Von Hevesy, quién también la invitó a comer a su casa. Era intención de Piedad instalarse en la residencia del colegio de la Asunción, del que le había hablado Ginés de Vidal. Una vez recibida por la madre Superiora, acordó con ella mudarse al día siguiente.

El choque cultural fue bastante fuerte. A Piedad le encantaba la arquitectura de las casas, construcciones que describe en sus memorias como “chalés muy bien conservados” (Memorias de Piedad de la Cierva Viudes, Archivo General de la Prelatura del Opus Dei). También le llaman la atención los campos verdes y planos tan diferentes al paisaje castellano y murciano, e igualmente se refiere a la complejidad del idioma. Aun así, la ciudad le encantó y tuvo la oportunidad de pasear con un familiar suyo (tío Pepe), quien volvería a España al día siguiente. La joven Piedad, justo a los dos días de llegar, cumpliría 22 años.

En la calle Bernstorffsvej número 54 se encontraba la Residencia de la Asunción, hoy sede del Colegio Internacional Rygaards (Anexo 18). El colegio fue fundado en 1909 por un grupo de monjas de diferentes nacionalidades, invitadas por el obispo de Copenhague para crear un colegio femenino. El ideario del centro fue, desde el principio, muy abierto y acogía a alumnas de todas las religiones, pues hacía hincapié en una educación integral de las chicas basada en los valores humanos y cristianos del Evangelio. Dada la internacionalidad de este proyecto, el colegio utilizaba el francés como lengua de instrucción, de hecho, se conocía con el nombre de *L' Institut de l' Assomption* o Colegio Francés. En el año en que Piedad llegó allí, en 1935, se acababa de inaugurar la nueva iglesia de Santa Teresa (Web del Rygaards International Institute <https://www.rygaards.com/welcome-to-rygaards-international-school/rygaards-international-school/history>).

Allí, la madre superiora, de nacionalidad belga, ayudó mucho a la recién llegada en su proceso de adaptación, avisándole de las dificultades de vivir en un país no católico, y de las diferencias culturales y hasta alimenticias. Su tutora, Mère Hildegarde, de origen alemán y apasionada por la física, misionera en Filipinas, le enseñaba alemán y conversaba con Piedad de ciencias y religión.

El anexo 19 testimonia la estancia de Piedad de la Cierva en el Niels Bohr Institut y da muestra de los importantes científicos con los que Piedad trabajó. La foto fue tomada en ocasión de la despedida a James Franck (físico alemán y premio Nobel de Física en 1925) y conservada en el Niels Bohr Institut Archive de Copenhague, al que hemos tenido acceso. Piedad posa junto a varios importantes científicos, la mayoría de los cuales habían huido de Alemania por la persecución Nazi y habían encontrado en el Instituto de Bohr un oasis seguro

para seguir investigando. Entre ellos se encuentran varios científicos que a continuación mencionamos por su destacada labor en la ciencia:

Léon Rosenfeld (1904-1974) fue un estrecho colaborador de Niels Bohr con el que escribió un artículo de suma importancia para la investigación dentro del campo de la física: Bohr, N. and Rosenfeld, L. Field and Charge Measurements in Quantum Electrodynamics. *Phys. Rev.* 78, 794, 1950. (Skaar, 2012)

Otra figura destacable fue Hilde Levi (1909-2003), pionera en el uso de los isótopos radioactivos en biología y medicina. La científica emigró a Copenhague tras la llegada al poder de Hitler en 1934, y, ayudada por la Federación Internacional de Mujeres Universitarias (<https://graduatewomen.org/>) a huir de la Alemania Nazi, encontró un puesto en el Instituto de Bohr como asistente de James Franck con el que publicó dos artículos. Exiliado este a USA, Hilde Levi pasó a colaborar con von Hevesy investigando la radioactividad inducida. Por su condición de mujer judía en 1938 le fue retirado el título de doctora y tras la ocupación de Dinamarca en 1940 huyó a Suecia en 1943 (<https://jwa.org/encyclopedia/article/levi-hilde>). Piedad se refiere a Hilde con la que tuvo una relación más estrecha motivada por unas circunstancias, en cierto modo, análogas.

Entre los científicos con los que trabajó Piedad (Anexo 19) se puede encontrar a James Franck (1882-1964), físico alemán y galardonado con el Premio Nobel para la Física en 1925 por su descubrimiento de las leyes que gobiernan el impacto de un electrón en un átomo. Antes de llegar a Copenhague fue jefe de la sección de Física del Instituto Kaiser Wilhelm para la Fisicoquímica y Electroquímica, profesor ordinario de Física Experimental y director del Instituto de Física Experimental de la Universidad de Gotinga (1920). Fue una figura

destacable por promover la participación de las mujeres en las ciencias. Lise Meitner formó parte del grupo de investigadores que descubrió la fisión nuclear y que llevó a su amigo y colaborador Otto Hahn al Nobel en 1944. Hertha Sponer fue una de las primeras doctoras alemanas en física y primera profesora mujer en la facultad de física de la Universidad de Duke (<https://physics.duke.edu/about/history/historical-faculty/HerthaSponer>), quien junto a Hilde Levi se beneficiaron de la ayuda y patrocinio de James Franck. En total desacuerdo con el régimen Nazi, James Franck dejó voluntariamente su puesto en la Universidad de Gotinga y se exilió en Dinamarca quedándose un año en el Instituto de Física Teórica de Niels Bohr. Se trasladó finalmente a EE. UU. donde trabajó en la Universidad de Chicago y Baltimore (Lemmerich, 2011).

La web de la Fundación Nobel destaca las cualidades humanas y sentido moral de Franck. Como científico atómico escribió, junto con otros, el “Franck Report” en el que recomendó a las autoridades estadounidenses que no utilizaran la bomba atómica, y proponía efectuar una demostración en zonas deshabitadas de Japón como alternativa a su uso militar para evitar la muerte de miles de personas. Aunque su llamada cayó al vacío, el Franck Report queda como un monumento al rechazo de los científicos al uso de la ciencia como método de destrucción (Web de la Fundación Nobel, pár. 7).

Otro físico alemán y científico de los materiales, Arthur Robert von Hippel (1898-2003) fue precursor en el estudio de los dieléctricos, ferromagnetismo y desarrollador del radar durante la II Guerra Mundial (Dresselhaus, 2004). James Franck supervisó su tesis obtenida en 1924 y la hija de Franck, Dagmar, se casó con Von Hippel. En desacuerdo con el régimen Nazi y también debido a la ascendencia judía de su mujer, se mudó a Copenhague en donde se quedó un año. Enseñó en el Massachusetts Institute of Technology.

Las breves biografías de los científicos como Robert Frisch o Rudolph Peierls que mencionamos aquí nos indican la atmósfera que se respiraba en el instituto de Bohr, y nos dan la imagen del contexto científico que vivió Piedad de Cierva. Sin embargo, según nuestra información Piedad solo colaboró estrechamente con Hilde Levi y Von Hevesey.

El físico austriaco Otto Robert Frisch (1904-1979) proyectó el primer dispositivo teórico para la detonación de la bomba atómica junto con Rudolf Peierls, y estudió y trabajó bajo la tutela del premio Nobel para la Física de 1943 Otto Stern, investigando la difracción de los átomos en las superficies de cristal. Tras la llegada al poder de Hitler, Frisch decidió irse a vivir a Londres. En 1934 llegó al Instituto de Bohr y se especializó en física nuclear. Se fue en 1939 para un corto viaje a Birmingham, pero la guerra le impidió volver. Allí, junto con Rudolf Peierls, presentó un memorándum acerca del proceso que podía generar una explosión atómica utilizando uranio 235. Enseñó en Cambridge hasta 1972 (Peierls, 1981).

Si Piedad de la Cierva se hubiera quedado en España nunca habría podido conocer a tantos importantes científicos y sus investigaciones que tanto la estimularon. Sin duda, la estancia en Copenhague marcó en su vida un antes y un después profesional y humano. En las memorias, Piedad destaca que, junto con Hilde Levi, eran las únicas mujeres: “Entre todos, una única mujer investigadora *fräulein* Levy (Sevy en el texto), judía alemana también y yo que, llevada por Dios, sin saber por qué, tenía la oportunidad de vivir aquella divertida aventura” (Página 37 de las Memorias de Piedad de la Cierva Viudes).

La foto que adjuntamos en el anexo 20 y que retrata a Piedad de la Cierva junto con Hilde Levi en el patio del Instituto de Física Teórica de Copenhague, fue encontrada por

Christian Joas, director del NBI (Niels Bohr Archive), el 8 de octubre de 2020 mientras se digitalizaba el archivo. Él mismo se apresuró en enviárnosla para su difusión puesto que era un documento desconocido hasta la fecha.

Hilde Levi sería su compañera de laboratorio desde el primer día, como le explicó Bohr. El Instituto, que contaba con 30 trabajadores en total y era mucho más pequeño en comparación con el Rockefeller de Madrid, tenía una planta principal y un semisótano donde Piedad de la Cierva se instaló y donde trabajaba con la física alemana. El trabajo llevado a cabo en esos años se centraba casi exclusivamente en la desintegración artificial del átomo, de gran actualidad en los laboratorios más avanzados de la época. Sin embargo, siendo la recién llegada, Piedad de la Cierva pasaba la mayor parte del día estudiando los libros que von Hevesy y Bohr le proporcionaban, libros del mismo Hevesy y de Marie Curie, sentada en el jardín de la residencia con un cuaderno y un diccionario (Página 34 de las Memorias de Piedad de la Cierva Viudes.).

Un dato de gran importancia para la presente investigación es el gran desinterés de Piedad de la Cierva hacia la política. A menudo menciona este hecho en sus memorias y se describe cómo una joven mujer muy estudiosa y disciplinada cuya única pasión eran las ciencias. Este aspecto se lee claramente en sus memorias y está confirmado por sus familiares que tuvimos la ocasión y el placer de conocer en una conferencia sobre la científica organizada en Murcia por la Unidad de Cultura Científica de la Universidad de Murcia el 8 de junio de 2022. Este es el retrato que sale de su autobiografía. Sólo se centraba en la química, sin poner mucha atención en la situación política muy complicada de España y Europa.

La situación política por aquel entonces (1935), era algo agitada. Hitler llevaba dos años en el poder; en EE. UU. seguía la gran depresión y en España seguía creciendo la Falange y la tensión. En noviembre de 1934 se celebró el congreso nacional de la Falange Española de las J.O.N.S. (Juntas de Ofensiva Nacional-Sindicalista) con la difusión en 27 puntos de su programa y José Antonio Primo de Rivera escribió un artículo en el periódico ABC del 31 de julio de 1935 en el que se defendía de ser tachado de bolchevique tras su discurso en el Congreso en ocasión de la reforma agraria (*ABC* 31 de julio de 1935, p. 23). Este dato nos resulta de gran interés puesto que el mismo periódico fue probablemente leído un día por Piedad:

(...) un día recibí por correo un periódico ABC. Mi padre había pensado que me gustaría estar en contacto con la patria lejana y me había hecho una suscripción. Yo que nunca había mirado un periódico, lo leía con avidez, desde los comentarios de las cortes de la República, hasta la crítica de teatro. Así empecé a enterarme del crecimiento de la Falange y del protagonismo de José Antonio (Memorias de Piedad de la Cierva Viudes, Archivo General de la Prelatura del Opus Dei).

Es importante notar que es el padre de Piedad quien le envía el periódico. Podemos interpretar este gesto como una sugerencia del notario murciano para su hija alejada de los acontecimientos de España, para que esté al tanto de la situación política a pesar del poco interés que Piedad ponía en la actualidad política de España. Esto nos lleva a deducir que, en este caso también, la figura paterna en ningún momento interfirió negativamente en la carrera científica de su hija, pero tampoco quería que Piedad se quedara aislada de la esfera pública. Después de las vacaciones de verano del año 1935, en agosto, Piedad volvió al trabajo y le fueron encomendados por Bohr dos investigaciones sobre la trasmutación del aluminio por

bombardeo con neutrones rápidos y separación de los isótopos del Bromo que la obligaron a estudiar mucho para desarrollar nuevas técnicas.

Sin embargo, con el otoño, Piedad, aunque deseosa de trabajar, como manifiesta en cada una de sus cartas a Palacios (6 de junio 1935; 16 de agosto de 1935; 21 de octubre de 1935. Archivo de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales), empezaba a sufrir la lejanía de su familia y de España, así que unido esto a la cercanía de la Navidad de 1935, le pidió a su mentor unas vacaciones para pasar las fiestas con su familia. El permiso que le fue concedido por Bohr. Pasando por París visitó el Instituto del Radio fundado por Marie Curie que la atendió personalmente. De allí, visitó también Colonia. Después de pasar las vacaciones en Madrid junto a su familia, volvió a Copenhague pasando por Hamburgo. Piedad de la Cierva,

Acabó su estancia en el Instituto de Bohr con éxitos científicos como la publicación de su trabajo Bifurcación en la trasmutación del aluminio por la acción de los neutrones rápidos, publicado en 1936 en los *Anales de la Sociedad Española de Física y Química*, y la separación de los átomos del Bromo. A pesar de los resultados obtenidos en Copenhague y la importancia de esta experiencia en su vida, Piedad sentía la necesidad de volver a España y empezar las investigaciones que estaba realizando para llevarlas a cabo en su país, así que emprendió su vuelta a Madrid pasando esta vez por Alemania. Allí Bohr le había organizado una pequeña estancia en el Laboratorio del Keiser Wilhelm Institut für Chemie de Berlín. donde conoció a Lise Meitner.

Durante la visita a Alemania, tuvo ocasión de visitar Berlín, Friburgo y La Selva Negra, pero fue durante su estancia en la capital de Alemania cuando se percató de la situación en

España: “vi en puestos de periódicos grandes titulares sobre los disturbios en España. Al llegar a Madrid todo estaba agitado y revuelto” (Memorias de Piedad de la Cierva Viudes, Archivo General de la Prelatura del Opus Dei).

Aparte de los documentos del Archivo General de la Administración, el Archivo Niels Bohr de Copenhague conserva una carta en francés de Piedad a su compañero, mentor en Copenhague y anfitrión George Von Hevesy con quien trabajó en el Niels Bohr Institut. Hasta donde hemos podido averiguar, esta carta, a la que hemos tenido acceso, nunca ha sido publicada con anterioridad, y en ella se confirma la estancia de Piedad en este lugar, su trabajo y la experiencia que vivió. A continuación aportamos la traducción española de la carta original (Anexo 21):

Madrid, 13-5-1936

Diego de León 22

Prof. G. von Hevesy

Querido profesor: hace ya unos días que estoy en España, muy contenta de haber vuelto a ver a mis padres y con un bonito recuerdo de mi estancia en Copenhague.

El señor Palacios ha encontrado mis trabajos muy interesantes y él también desea que continúe aquí. Ahora he tenido que volver a empezar y mi nuevo contador funciona perfectamente.

Espero que en unos días podamos recibir la emanación.

Mi viaje a través (de) Alemania y Suiza ha sido maravilloso. Mme Meitner era encantadora, me ha invitado a su casa para cenar, pero tenía ya un compromiso y no he podido aceptar. Está muy interesada en la radioactividad del cromo (ζ ?) y me ha explicado cosas muy interesantes.

Los profesores Staudinger y Noddack también han sido muy amables. Noddack me ha enseñado personalmente su instituto y le he podido preguntar todas las cosas del análisis que me interesaban tanto.

Voy a terminar, sé que su tiempo es muy valioso, pero antes me gustaría decirle algo que la emoción no me ha permitido decirle el último día que estuve en su casa: mi tiempo en Copenhague será uno de los más felices de mi vida y es por usted que ha ido bien. He ido allí para aprender la Radioactividad, pero a su lado he visto también que la investigación es aún más interesante de lo que pensaba y usted también me ha enseñado una gran virtud: la hospitalidad. Y como se han hecho tantas cosas para mí, no es suficiente decir “gracias”. Mi agradecimiento tiene que ser infinito.

Os ruego saludéis de mi parte a Mme Hevesy y a los niños y también a los amigos del Instituto y reciba las atenciones más sinceras de su alumna”.

El investigador citado en la carta es Walter Noddack, descubridor del tecnecio y del renio. Su mujer Ida, también química, participó en el descubrimiento de estos elementos, fue candidata tres veces al premio Nobel (Archivo Nominaciones Nobel) y la primera mujer científica en mencionar la fisión nuclear (Howard, 1998).

La base del concurso para obtener la extensión de la beca concedida por la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales que estaba disfrutando en Copenhague preveía en su apartado número 5 que la estancia era prorrogable por otros nueve meses. Piedad, además, cumplía todas las condiciones establecidas, como, por ejemplo, haber publicado un trabajo en una revista científica o recibir un informe favorable de los profesores con los que había trabajado. Con una notificación, la Academia le informó que podía pedir dicha prórroga.

La respuesta de Piedad llegó en abril de 1936. En ella renunciaba al segundo año de estancia por varias razones, sobre todo de orden académico: era su intención seguir trabajando en el Instituto Nacional de Física y Química en Madrid, investigando la radioactividad. Sin

embargo, la Academia preveía otro tipo de ayudas para los becados que acababan de volver y, existía una vacante para pedir una pensión de 400 pesetas.

Una semana después, con una carta del 6 de mayo, José María Torroja, Secretario General de la Academia, le informó que se le concedía la beca (a cargo esta vez de la Herencia del Conde de Cartagena) por un periodo de 10 meses. Piedad, profundamente agradecida, contestó el 18 de mayo de 1936 (Anexo 22) renunciando a la otorgación de la beca y explicando sus razones: “tengo el propósito de seguir trabajando en el Instituto Nacional de Física y Química bajo la dirección del profesor Julio Palacios para continuar los trabajos sobre Radioactividad artificial que emprendí en Copenhague” (Carta de Piedad de la Cierva Viudes al secretario general de la real Academia de Ciencias Físicas, exactas y naturales del 18 de mayo de 1936. Ref. Archivo de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales). Así, volvió a España.

4.3 Piedad de la Cierva durante la Guerra Civil: un periodo de transición (1936-1940)

Después de su paso por esta experiencia que la marcó profundamente a nivel personal y profesional, Piedad vuelve a España. La situación ya estaba cambiando profundamente y empezaba la Guerra Civil. Muchos hombres y mujeres tuvieron que abandonar la investigación por haber apoyado a la Segunda República, y las mujeres perdieron muchos derechos adquiridos anteriormente, como poder trabajar en la universidad. El problema para las mujeres residía en el hecho de que lo que se había ganado con tanto esfuerzo no se podía volver a conseguir tan apresuradamente. Para muchas conocidas científicas la Guerra Civil significó el fin de sus carreras.

Entre ellas se encuentra por ejemplo Margarita Comas Camps, profesora de química, física e historia natural y más tarde vicedirectora de la Escuela Normal de la Generalitat de Cataluña durante el curso 1932-1933, quien se exilia a Inglaterra para trabajar en un colegio, pero nunca más se pudo dedicar a la investigación (Moreu, 1998); Teresa Toral, química, farmacéutica y artista acaba en México, deja la química y se dedica al arte (Toral, 2010); Dorotea Barnés, de la que ya hemos hablado, se fue a Francia, y cuando volvió no siguió con su investigación (Magallón, 2001).

Según Murga (2016), María Teresa Salazar y Piedad pertenecían a familias que apoyaron a Franco o que, por lo menos, no eran republicanas, y, aun así, debido a la situación durante la Guerra Civil, sufrieron la represión del régimen durante la Guerra Civil hacia las mujeres científicas. En palabras de la misma Piedad:

para evitar la persecución de la que éramos objeto, me refugié con mi familia en la Legación de Noruega el 1 de octubre de 1936. Salí de allí en octubre de 1937 en la primera evacuación que efectuó la Legación pasando inmediatamente a la zona nacional. (Documento conservado en el Archivo General de la Administración (Legajo (5) 1.12 18534 Top. 32/64-64).

Hubiera sido interesante comprobar dicha información y conocer mejor su experiencia en la Legación que, además, según lo reflejado, duró un año entero, pero desgraciadamente los archivos nacionales de Noruega conservan muy pocos documentos de su Delegación y Consulado en Madrid y pocos anteriores a 1951 (Anexo 23). Además, la Delegación se trasladó a San Juan de Luz en otoño de 1936 por efecto de la Guerra Civil. Los documentos que quedan disponibles (Archivo S-2259 Utenriksdepartementet Ministerio de asuntos exteriores serie Dw, caja 7446) son reportajes generales de la situación política en España que se refieren a la evacuación de los ciudadanos noruegos y los asaltos de los republicanos a la población y al

clero. No parecen, por lo tanto, tener datos sobre los ciudadanos españoles refugiados en los edificios de la delegación.

Piedad de la Cierva no habla mucho en sus memorias de la Guerra Civil. Sin embargo, parece plausible que se refugiara en la sede de la Legación noruega si consideramos que su tío abuelo, Ricardo de la Cierva (hermano de Juan, inventor del autogiro), era abogado para la misma embajada de Noruega y podría haber ayudado a Piedad y a su familia para que gozaran de algún tipo de protección. Tampoco se conoce lo que hizo allí.

Piedad de la Cierva habla de su refugio en la Legación Noruega en tres ocasiones: en la carta de presentación a oposiciones de cátedra en el año 40, en las memorias y en un artículo publicado en la Jornada Deportiva del 16 de julio de 1999. En este último se aportan varios detalles significativos:

A finales de julio de 1936 me expulsaron del Instituto Rockefeller. Pocos días después, mi padre fue expulsado del Ministerio de Educación y, en septiembre, tuvimos que refugiarnos en la Legación de Noruega, donde habían dado asilo a mi tío-abuelo Juan de la Cierva, que había sido ministro varias veces con Alfonso XIII, y muy perseguido entonces. Él no llegó a saber que a su hijo Ricardo lo habían asesinado en Paracuellos, y que Juanito, el inventor del autogiro, había muerto en un accidente de aviación en Inglaterra (Cierva, P. de la (16 de julio de 1999), *Jornada deportiva*, Santa Cruz de Tenerife, p. 45).

El caso es que desde 1937 a 1939 se desplaza mucho por España con parte de su familia, siempre en la zona sublevada, entre varios institutos y colegios. La situación, en lo que se refiere a la enseñanza, era muy caótica: el ministerio era provisional, faltaba mucha documentación para empezar los cursos y mucho personal estaba fuera de sitio.

En esta situación tan precaria, Piedad de la Cierva, que se encontraba en San Sebastián en 1937, fue nombrada encargada de cátedra de Física y Química del Instituto de Segovia (no está claro en qué instituto). Sin embargo, la cátedra estaba ocupada por Marisa Retortillo, a quién Piedad de la Cierva describe en sus memorias como una de las primeras catedráticas por oposición y además compañera suya en los cursos de doctorado, por lo que aun ofreciéndole el director dar alguna clase, Piedad prefirió irse a Burgos, aunque no se quedó allí. La ciudad castellana, por aquel entonces, ya había sido teatro de acontecimientos claves en la Guerra Civil. En 1936, en el Salón del Trono de la Capitanía General Franco había tomado posesión del cargo de Generalísimo del ejército, y fue de hecho la capital de la Zona Sublevada hasta el final de la Guerra.

Siempre en busca de trabajo y seguridad se le ofreció elegir entre dos colegios: Tuy y Osuna. Por su proximidad con Murcia y Madrid, se decantó por esta última y en un tren lleno de soldados y desplazados, emprendió con su madre Serafina, un viaje de dos días hasta Sevilla. En octubre de 1937, Piedad de la Cierva y su familia pudieron pasar a la Zona Nacional y se puso a disposición de la junta Técnica de Burgos. La Junta Técnica con sede en Burgos, representó un gobierno provisional creado por Francisco Franco compuesto por siete comisiones substitutivas de los ministerios.

4.3.1 Experiencia docente en el Instituto de Osuna (1937)

Osuna era una localidad pequeña que gozaba de un único hotel y faltaba agua en las habitaciones, pero seguía siendo un sitio tranquilo y alejado de la Guerra. Allí la llegada de Piedad y su madre fue noticia durante unos días: “Aquella tarde se comentaba en el pueblo que la nueva catedrática había cruzado la plaza, con una sartén en la mano (...) “Durante unos días

fuimos noticia en Osuna” (Memorias de Piedad de la Cierva Viudes, Archivo General de la Prelatura del Opus Dei).

Piedad de la Cierva quería trabajar, y por ello no perdió tiempo y al día siguiente se fue al instituto, donde faltaban profesores de Ciencias. La experiencia de dar clases en los colegios fue muy enriquecedora, aunque las preocupaciones por el dinero y por la situación de sus familiares en Madrid era latente debido al conflicto.

Es en Osuna donde Piedad de la Cierva empezó a participar, de forma indirecta, en las iniciativas de la Sección Femenina de la Falange. No parece que su elección fuera dictada por una verdadera vocación política, de la cual, se recuerda, no tenía ni conocimiento ni interés, sino que siguió su deseo de ayudar a los pequeños. En el marco de su vocación educadora y cristiana empezó a ir por las tardes a los comedores de Auxilio Social para dar de cenar a los niños del pueblo. Fue justo en Andalucía, región muy afectada por las consecuencias de la Guerra, (Memorias de Piedad de la Cierva Viudes, Archivo General de la Prelatura del Opus Dei) donde Franco creó en Granada en 1937 el primer comedor de Auxilio Social (*Ideal*, 1/04/1937). Comenta Piedad en sus memorias: “Fue una estupenda experiencia, que me ha servido para siempre, me hizo entender mejor, cuando paseaba por los barrios extremos de Osuna, entre aquellas casas blanquísimas, la impresionante miseria que se vivía dentro” (Memoria de Piedad de la Cierva Viudes, Archivo General de la Prelatura del Opus Dei). En un principio, el ánimo de los comedores no era ideológico y se dirigía a todos los afectados por la Guerra (Thomas, 1976), pero más tarde se convirtió en un potente instrumento de poder y de propaganda del bando sublevado, encuadrado en el lema franquista de “Ni un hogar sin lumbre, ni un español sin pan” (Palacios, 2014).

Piedad de la Cierva pasó en Osuna alrededor de dos años. Su padre estaba todavía exiliado en la Legación de Noruega con su hermano Julián y llegaban de ellos pocas noticias, pero, cuando en abril de 1939, se proclamó el fin de la Guerra, salió hacia Madrid junto a su madre. Llegaron a Madrid para encontrar al padre asistido por una familia de refugiados quien, por iniciativa del portero, se había instalado en el apartamento madrileño (calle Diego de León, 50) de los de la Cierva.

Piedad de la Cierva volvió a Osuna con ocasión de una manifestación de la Sección Femenina de la Falange de Sevilla en Medina del Campo y vio por primera vez a Francisco Franco y Pilar Primo de Rivera. Acabó el curso académico 38-39 en su instituto, teniendo que aprobar a muchos alumnos a través de los llamados Exámenes patrióticos. La regulación de estos exámenes especiales se puede leer en la orden del 6 de junio de 1939 y es bastante clara: se trataba de dar la posibilidad a todos los alistados en el bando vencedor de poder sacarse el bachillerato y una carrera universitaria rápidamente por su servicio a la patria.

La preocupación urgente y primordial del Ministerio de Instrucción era:

Facilitar la rápida y eficaz reincorporación a la vida escolar de los jóvenes combatientes que, con su magnífico y ejemplar heroísmo, permitieron la realización de las gestas de epopeya de nuestra Victoria y el triunfo definitivo contra la barbarie bolchevique, salvando nuestra cultura cristiana auténtica y los ideales que integran el Glorioso Movimiento Nacional. Concedidas las máximas facilidades en este sentido por la Orden de 4 del pasado a los ex-combatientes estudiantes de Bachillerato, procede ahora establecer un plan rápido, eficaz y metódico, que permita conceder, también, beneficios análogos a los ex-combatientes Estudiantes Universitarios que interrumpieron el curso de sus carreras y sacrificaron los mejores años de su juventud por la Causa Sagrada de Dios y de España (Peset y Correa, 2018, p.330).

Sabemos con certeza que Piedad se encuentra trabajando en el Instituto de Enseñanza Secundaria de Osuna por lo menos desde el 18 de noviembre de 1937 gracias a los documentos del Archivo Histórico de la Universidad de Sevilla. Aun tratándose de documentos administrativos, éstos son importantes porque nunca se habían encontrado ni publicado con anterioridad. A continuación, aportamos el correo recibido del Archivo Histórico de la Universidad (AHUS) que después de un año de trabajo hemos conseguido gracias a su colaboración. Este es el correo electrónico recibido del archivo el 11 de mayo de 2018:

Estimado Giovanni Zen,

En junio del pasado año nos llegó a este Archivo Histórico de la Universidad de Sevilla (AHUS) una consulta suya pidiendo información sobre Piedad de la Cierva Viudes. En aquella ocasión le enviamos un correo con respuesta negativa. Sin embargo, ahora, trabajando a fondo sobre la historia del Instituto de Osuna y unificando la documentación que tenemos de diferentes periodos, nos complace decirle que le enviamos en el archivo adjunto lo que usted buscaba. AHUS Legajo 3142 Correspondencia del Instituto de Osuna con el Rectorado (1930-1949). Siempre seguimos las consultas y si tuviésemos más información se la enviaríamos.

En el primer documento que adjuntamos (Anexo 24 y 24 b. AHUS Legajo 3142 Correspondencia del Instituto de Osuna con el Rectorado (1930-1949)), se recogen las declaraciones juradas de todos los profesores del Centro sobre los sueldos que perciben y están firmadas por el director, Francisco Olid Maysounave.

El segundo (Anexo 25), también de interés para nuestra investigación porque prueban que Piedad fue propuesta para desempeñar su labor de profesora durante otro año, y es la única mencionada como doctora. En este documento se encuentra la relación del profesorado interino

del Instituto Elemental de Segunda Enseñanza de Osuna cuyos nombramientos, que, a juicio de la dirección del Centro, pueden ser prorrogados para el curso 1938-1939. En ella se recogen también valoraciones profesionales del equipo directivo del instituto, así como alguna mención sobre el trabajo desarrollado. En la valoración de Piedad de la Cierva se lee:

Encargada de la Cátedra de Física y Química. Es doctora. Fue ayudante de Química orgánica de la Universidad Central durante los cursos 1933-34, 1934-35 y 1935-36. En 1935 fue pensionada por la Academia de Ciencias para ampliar estudios en el extranjero, realizándolos en Copenhague. Es evadida de Madrid. Ha desempeñado su cátedra en este Instituto de Osuna con gran entusiasmo y competencia.

El último documento del legajo que se refiere a Piedad está fechado el 27 de junio de 1939. Acabado el curso y la Guerra, Piedad vuelve a Madrid para pasar las vacaciones de verano con su familia.

4.3.2 Vuelta a la normalidad con el Fin de la guerra (1939)

Acabada la contienda, Piedad de la Cierva volvió en julio del 1939 a la finca de familia en Murcia, llamada La Esperanza. Allí todo estaba destruido: los árboles talados, y la casa, al igual que una pequeña ermita que había allí cerca, saqueada y quemada.

En busca de trabajo y normalidad, Piedad vuelve a Madrid y se dirige al Instituto Rockefeller endonde había trabajado siete años antes. Fui allí donde descubrió que allí también la guerra había dejado fuertes secuelas: faltaba mucho personal, la sección de Rayos X no funcionaba, en la Universidad Central no había proyectos para el curso, etc. Había que volver a empezar y la ocasión se presentó cuando José María Otero Navascués, físico y óptico, director

del Instituto de Óptica “Daza de Valdés” y más tarde, presidente de la Junta de Energía Nuclear desde 1974, contacta con el padre de Piedad de la Cierva en el mes de octubre.

Los dos se habían conocido unos años antes en la *Embajada*. Este dato se lee en las Memorias de Piedad de la Cierva, aunque no se especifica en qué embajada se conocieron. José María Otero Navascués quería crear una sección de óptica para impulsar la investigación y la producción de instrumentos ópticos para la Marina. La experiencia y el afán de trabajar de Piedad la hicieron una candidata ideal para formar parte de un primer grupo de científicos que más tarde formarían el Instituto de Óptica (1942).

Entre los elegidos por Otero Navascués había dos ingenieros industriales, Antonio Santamaría y Alberto Navascués, y Armando Durán, que publicó con Piedad un trabajo en 1941 (Cierva de la P. y Durán, A. 1941), el mismo Otero Navascués, y Piedad, única mujer del grupo. Paralelamente la JAE dejó de existir y nació el CSIC. Como afirma Piedad, el instituto estaba presidido por José Casares Gil, químico, catedrático de Técnica Física y Análisis Químico en las Facultades de Farmacia de las Universidades de Barcelona y Madrid. No obstante, en la web del CSIC éste no figura como presidente, pues el cargo en 1939 era de José Ibáñez Martín. José Casares pertenecía al CSIC, pero era presidente del Consejo Directivo del Patronato «Alfonso el Sabio».

Para entender el clima hostil que se respiraba en el campo científico e investigador, sobre todo para las mujeres, Piedad menciona en las memorias el hecho de que Casares Gil era “(...) enemiguísimo de que estudiaran las mujeres y, excepcionalmente, permitió que yo continuara en el Instituto. Allí estuve sola durante varios años, sin cobrar nada” (Memorias de Piedad de la Cierva).

Como Piedad de la Cierva estaba muy especializada en campos en los que se necesitaban profesionales, y desde la perspectiva de la reconstrucción de un país destrozado, se le ofreció también la cátedra de Estructura Atómico-Molecular y Espectroscopia de la Universidad Central. En principio ejercería como auxiliar porque el puesto se había creado antes de la guerra para Miguel Catalán, cuyos descubrimientos permitieron definir la estructura del átomo y confirmaron las teorías de Bohr y Sommerfeld (Barceló, 2011).

Como Miguel Catalán había sido contrario al régimen fue alejado de su cátedra hasta 1941 (Boletín Oficial del Estado (Madrid) (20): 458. 20 de enero de 1941). Aun así, ayudó a una temerosa Piedad de la Cierva, quien no había cursado las asignaturas y podía contar solo con su experiencia en los laboratorios de Copenhague. Éste la ayudó aconsejándole libros para prepararse la asignatura que impartiría en los cursos de doctorado.

4.3.3 Oposiciones a cátedra (1940)

El nuevo gobierno presidido por el General Francisco Franco tuvo que llevar a cabo una profunda reestructuración de la enseñanza en todos sus niveles educativos, desde la escuela primaria hasta la universidad. Por eso, enseguida se empezaron a convocar oposiciones para cubrir las plazas vacantes en las diferentes facultades del país. Así, a finales de 1940, se anunció la de Química-Física de las universidades de Madrid, Sevilla y Murcia. Aún no había catedráticos de esta materia pues era de reciente creación. El padre de Piedad quería que optase a la de Murcia. Ella, en principio, no quería pues pensaba que ya tenía trabajo en Madrid, pero fue tanta la presión paterna que al final se decidió a prepararse para el examen. Estos datos nos dejan conocer cómo la familia de Piedad y en particular la figura paterna tuvo gran influencia y fue el eje fundamental en el desarrollo profesional de la científica.

El 19 de diciembre de 1940 se convocó la cátedra de Química Física (sección Químicas) de las facultades de Ciencias de las universidades de Valencia, Sevilla y Murcia, bajo la presidencia de José Casares Gil, decano de la facultad de Farmacia de la Universidad de Madrid. A ella se presentaron Piedad de la Cierva Viudes, Julián Rodríguez Velasco, María Teresa Salazar Bermúdez, José María González Barredo y Octavio Rafael Foz Gazulla.

En las votaciones resultó elegido en primer lugar Octavio Rafael Foz Gazulla, que optó por la cátedra de Valencia. En segundo lugar, quedó Julián Rodríguez Velasco, que escogió la de Sevilla, y para la tercera cátedra cuatro miembros del tribunal votaron por la no provisión, Ríus Miró (catedrático de Química Técnica de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Madrid) lo hizo por José María González Barredo, quedando así la plaza disponible para la cátedra de Murcia.

Piedad de la Cierva y María Teresa Salazar, a pesar de tener unos currículos claramente superiores a los de otros candidatos, no llegaron nunca a obtener la cátedra, por su vinculación antes de la guerra con el Instituto Nacional de Física y Química de la Junta de Ampliación de Estudios, por sus maestros Julio Palacios y Enrique Moles respectivamente, y por su condición de mujeres, a pesar de los impecables avales políticos que presentaron. Recordamos que Piedad había sido dirigente de la Sección Femenina de Falange durante la Guerra Civil en Sevilla.

En cuanto a los informes de los miembros del tribunal sobre Piedad de la Cierva Viudes, éstos coincidían en líneas similares con la expresada por José Casares Gil, presidente del tribunal: “Esta opositora presenta una serie de trabajos efectuados en colaboración con los señores Palacios, Rivori y prof. Hevesy de Copenhague” (Otero, 2014, p. 197).

Mientras Ángel Santos Ruiz y Antonio Ríos Miró cuestionaron la colaboración de Piedad con destacados físicos como Julio Palacios y George von Hevesy, el segundo altamente valorado a nivel mundial por sus trabajos sobre las propiedades químicas de las sustancias a través de los isótopos, por los que recibió el premio Nobel de Química en 1943, Ríos le descalificaba porque “Ninguno de los trabajos presentados es de iniciativa propia del opositor y todos ellos deben ser considerados como llevados a cabo en colaboración y por iniciativa ajena” (Otero, 2014, p. 197).

Unos días después de las oposiciones el ministro de Educación Ibañez Martín llamó al padre de Piedad para decirle que había un acuerdo previo de la facultad para que no salieran mujeres catedráticas a menos que fueran “auténticos fenómenos” (Memorias de Piedad de la Cierva Viudes), y que, por tanto, si se presentaba su hija no se la darían.

4.4 La valiosa aportación de Piedad de la Cierva a la ciencia en Óptica y Cerámica (1945-1976)

En la España de finales del siglo XIX las disciplinas científicas, exceptuando las biomédicas se encontraban muy atrasadas y privadas de medios, así como de laboratorios para la búsqueda y la investigación. Así lo destacan también Formentín, et al. (2015): “Sólo había tres instituciones científicas propiamente tales: El Museo de Ciencias Naturales de Madrid, el Jardín Botánico y la Estación de Biología Marítima de Santander” (p. 45).

Frente a esta situación, a comienzos de siglo, el estado español fomenta la creación de varias instituciones científicas entre ellas la ya mencionada JAE (1907) y la Fundación Nacional para Investigaciones Científicas y Ensayos de Reformas o FNICER (Fundación Nacional para

Investigaciones Científicas y Ensayos de Reformas creada en 1931). Con objeto de conocer más en profundidad a Piedad, es necesario hacer una breve incursión investigadora en el CSIC.

4.4.1 Su papel investigador dentro del Centro Superior de Investigaciones Científicas (1945-1948)

Durante la Guerra Civil la ciencia tuvo que concentrarse en el aspecto bélico. Recuerda Formentín que Enrique Moles (que recordamos, formó parte del tribunal que evaluó los ejercicios de doctorado de Piedad de la Cierva) llevó a cabo en el Instituto Nacional de Física y Química “estudios y ensayos encauzados al material bélico” y en 1938 fue nombrado “director de pólvoras y explosivos” (Formentín, et al., 2015, p. 49). El destino de la Fundación Nacional para Investigaciones Científicas y Ensayos de Reformas fue parecido al de la JAE, sufriendo profundos cambios en sus valores y objetivos.

Al terminar la guerra, se presentó la necesidad de reorganizar la investigación y la ciencia por lo que, mediante la ley del 24 de noviembre de 1939 (B.O.E. 28-XI-1939), se creó el CSIC (Consejo Superior de investigaciones Científicas). Entre sus objetivos, como se lee en el preámbulo a la ley, se encontraban:

- subsanar el divorcio y discordia entre las ciencias especulativas y experimentales y promover en el árbol total de la ciencia su armonioso incremento y su evolución homogénea (...)
- instaurar una etapa de investigación científica, en la que ésta cumpla, de manera inexorable, sus funciones esenciales: elaborar una aportación a la cultura universal; (...)
- formar un profesorado rector del pensamiento hispánico (...)

- insertar a las ciencias en la marcha normal y progresiva de nuestra historia y en la elevación de nuestra técnica.

Un interesante párrafo de dicho preámbulo menciona la necesidad para la ciencia de que varios centros españoles se comuniquen y de que los científicos, profesores y estudiantes se formen también en el extranjero, colaboren en congresos internacionales, y se aprovechen de becas, bolsas de viaje y residencias. De ahí que España no solo dé, sino que también reciba (“asimile” es el verbo utilizado en el boletín) conocimiento y cultura de los otros países. Y de este proceso Piedad de la Cierva también formó parte y se benefició de una larga estancia en EE. UU. de la que hablaremos más adelante.

El aspecto “internacional” de la ley es destacable porque parece continuar la política de externalización de la ciencia empezada por la JAE, aún con un espíritu muy diferente. Varias afirmaciones de José Ibáñez Martín (Ministro de Educación y primer presidente del CSIC), quien participó en la escritura de la ley, prueban que no hubo un rechazo total del trabajo empezado por la JAE, que se siguieron las huellas ya marcadas por esa novedosa institución aunque, en realidad, como hemos visto en la primera parte de la presente tesis, la voluntad de cortar con todo lo que antecedente a la Guerra Civil, especialmente si tiene conexión con la JAE, llevó el nuevo régimen a purgas de profesores, destrucción de libros, etc.:

Nada de lo antiguo, en cuanto a aportación científica importante al acervo de la cultura nacional, ha sido derrocado. La antigua Junta para la Ampliación de Estudios dejó un legado de inquietud y levadura para la empresa que más tarde había de cumplir el Consejo. (Formentín et al, 2016, p. 64).

El espíritu investigador y científico es, por lo tanto, común a las dos instituciones que coinciden en muchos puntos. Sin embargo, el presupuesto ideológico es opuesto.

Es de destacar que el texto del artículo 8 del Título Segundo le fue enviado a Ibáñez Martín directamente por Franco (Formentín, et al., p. 60). En un documento del Archivo Ibáñez Martín (AIM) se lee un pasaje en el que se recoge la respuesta del Ministro al Jefe de Estado:

Excelentísimo Señor: tengo el honor de poner en las manos de V.E. la Ley creadora del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, en cuyo artículo octavo, en nueva versión se recogen totalmente las sugerencias de V.E. Con todo respeto y devoción (AIM: leg. 13, Fr-Garce, 1939-1941).

Igualmente comienza una época de incentivación a la ciencia, como se puede leer en el Boletín: “El Consejo instituirá premios y distinciones para aquellos investigadores que, elevando el prestigio de la ciencia española en el mundo, proporcionen al país un progreso técnico o una meritoria aportación cultural” (*Boletín Oficial del Estado* de 28 de noviembre de 1939, pág. 6670). Según el espíritu de esta ley se crearon enseguida varios reconocimientos para los científicos: el Premio Nacional a la Investigación Científica, el Francisco Franco (de Letras y de Ciencias), el Raimundo Lulio y varios más.

Así pues, después de la Guerra y desde 1945, los becados del CSIC aumentaron (de los 3 de 1940 a los 71 de 1945), y en 1946 se intensificaron las subvenciones para estudiar en EE. UU., que ya tomaban el relevo de las grandes potencias científicas europeas (Alemania y Suiza) para convertirse en el centro de la investigación mundial. Las becas concedidas se dieron sobre todo en Medicina, Biologías, Ciencias Físicas y Químicas.

El CSIC no tardó en crear centros muy especializados en las ramas científicas, fundando varios institutos y patronatos entre los cuales encontramos el Instituto de Óptica “Daza de Valdés” situado en la calle Serrano junto con el Instituto de Geografía, Geología y Farmacognosia, el Instituto de Física y Química y el Archivo Histórico Nacional, en un complejo dedicado a las ciencias experimentales y aplicadas.

En 1939 la situación científica en España se encontraba en grave crisis, pero el nuevo gobierno creó el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, tanto para sustituir las obras de la República, las de la JAE, y borrar así todo rastro de su actividad, o, por lo menos, reivindicar su autoría, como para crear una cultura científica española más organizada. En el Archivo Laureano López Rodó, que está en la Universidad de Navarra, se encuentran documentos de la época que explican la voluntad de crear una institución científica nacional que diera prestigio a España sobre todo a nivel internacional:

El desarrollo de la investigación es trascendental en la ideología del país [...] En 1939, pocos meses después de la terminación de la guerra, el Caudillo creó el Consejo Superior de Investigaciones Científicas cuya labor ha superado, de modo decisivo, todos los intentos previos de desarrollo de la investigación científica y ha alcanzado un reconocimiento incomparable (Archivo Universidad de Navarra, Laureano López Rodó. F.005. Caja 4.).

En la visión del Caudillo, tal y como se recoge en las memorias conservadas en su Biblioteca a partir de los años 50 (Archivo Universidad de Navarra, Laureano López Rodó. F.005. Caja 4), la responsabilidad del CSIC es la de impulsar la ciencia creando centros propios (recordamos que el Instituto de óptica Valdés tenía otra sede creada posteriormente en Valencia) y vinculando los existentes (Archivo Universidad de Navarra, Laureano López Rodó. F.005. Caja 4) para que la investigación sea “total” y organizada. Quería así englobar representaciones

de Universidades, Escuelas Técnicas Superiores, Reales Academias, Ciencias Sagradas, Militares, Instituciones privadas en un conjunto científico bien estructurado.

El CSIC es una estructura muy ramificada que financia y asiste a otros centros de investigación sin que el gobierno intervenga. Sin embargo, siempre según López Rodó, España tiene una tendencia peligrosa que consiste en abrazar todo lo nuevo y lo novedoso, pero cuando se pierde el interés, cae en el olvido y nadie ya se ocupa de él:

La organización del Consejo tiene posibilidades de aprovechamiento de la mayor trascendencia para la vida científica, docente y económica del país, y hay que superar esa insana tendencia nativa a la novedad, en virtud de la cual se crean Instituciones importantes; éstas cuentan con medios iniciales que permiten su desarrollo y, cuando al paso de los años pueden ser más eficaces y realizar trabajos más importantes y continuados, al perder el valor de la novedad se limitan sus medios y corren el grave riesgo de perder ímpetu y vigor.” (Archivo Laureano López Rodó. F.005. Caja 4. Universidad de Navarra).

Así, la creación de un órgano superior, casi supranacional, es necesaria y gozaría de una larga vida por la creación de una Fundación Nacional de Investigación que se ocupará del aspecto económico (mayor obstáculo a la supervivencia del CSIC) “(...) que no costaría nada. La fundación representaría el poder económico de la investigación que juzga directamente sobre los medios de que ésta dispone, sobre su distribución, sobre la sistematización de los gastos” [...] (Archivo Laureano López Rodó. F.005. Caja 4. Universidad de Navarra)

En este marco, es donde Piedad hace su aparición, precisamente en el Instituto de Óptica “Daza de Valdés”, vinculado al CSIC y que sigue existiendo en la actualidad y goza de un gran prestigio internacional. Fue fundado en 1946 por el Profesor José María Otero Navascués, entonces jefe de la Sección de Óptica del Instituto de Física “Alonso de Santa Cruz” (Instituto

Rockefeller). Otero fue un importante físico español especializado en el campo de la óptica, y realizó importantes estudios en óptica geométrica, física, fisiología y energía nuclear.

En 1942 José María Otero descubrió la miopía nocturna aumentando la visión en prismáticos y telescopios en un 66 %. Por otro lado, Otero puede considerarse como el padre de la energía nuclear en España ya que ostentó el cargo de 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 1965 fue nombrado presidente de la Sociedad Europea de Energía Atómica, y en 1968 presidente de la Oficina Internacional de Pesos y Medidas. En 1968 fue nombrado gobernador del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA):

El Instituto de Óptica pertenece a la red de centros de Investigación del CSIC. Sus objetivos científicos abarcan todos los aspectos de la óptica y la fotónica, con énfasis en áreas como la Óptica Fisiológica, el Procesado de Imágenes, la Metrología Óptica, la Interacción Láser-Materia, la Dinámica No-lineal de Sistemas Ópticos, la Nanofotónica y las Comunicaciones Ópticas (Web del Instituto de Óptica).

El Instituto se desplazó en 1950 a su ubicación actual (Calle Serrano, 121), un nuevo edificio también dentro del campus, diseñado por el arquitecto Miguel Fisac. La investigación en el Instituto de Óptica se centraba originalmente en dos áreas principales: visión y espectroscopia, contando en ambas con investigadores de elevado prestigio internacional, cuya actividad se expandió pronto hacia la óptica fisiológica, la exploración ocular, el diseño de sistemas ópticos, la fotografía, la espectroscopia infrarroja y la óptica física; a las que se añadirían en una etapa posterior la microscopía electrónica; el estudio de espectros atómicos; el

estudio de materiales luminiscentes; la colorimetría y la fotometría. Piedad de la Cierva, como evidenciamos, a continuación, estuvo vinculada a la sección de Química Óptica.

En 1956 el instituto fue reasignado al Patronato Juan de la Cierva, organismo del CSIC dedicado al desarrollo tecnológico. En los años siguientes, el Instituto de Óptica, uno de los más antiguos del CSIC, continuó promoviendo la investigación de calidad en óptica, con frecuentes visitas de prestigiosos profesores internacionales y, desde los años 40 y 50, publicaciones en las revistas internacionales de mayor prestigio e importantes colaboraciones internacionales. Asimismo, desarrolló programas de formación (fundando la primera Escuela de Óptica y Optometría), de transferencia tecnológica (fundando en los años 50 la Empresa Nacional de Óptica) y la promoción de la óptica en la sociedad (fundando la Sociedad Española de Óptica y su revista “Óptica Pura y Aplicada” en los años 60).

En la Biblioteca del Instituto de Óptica encontramos una serie de memorias que reflejan el gran trabajo que sus científicos, los mejores de la época, desarrollaron en los laboratorios y lo que publicaron. Piedad formó parte del primer núcleo de científicos, seleccionados por Otero Navascués. Recogemos a continuación la Memoria del Instituto de Óptica “Daza de Valdés” del curso 1945-1946, donde Piedad recibe una mención por su labor en la Sección de Óptica Química:

Creado este Instituto en el mes de marzo del año actual, cuenta sólo con nueve meses de actividad durante los cuales ha iniciado su organización y ha empalmado su producción científica con la que venía desarrollando como sección del Instituto “Alonso de Santa Cruz”.

Se encuentran organizadas las secciones de: Óptica Fisiológica, Historia de la Óptica y Fotometría, Óptica FÍSICA, ÓPTICA GEOMÉTRICA Y CÁLCULO DE SISTEMAS Y ESPECTROS ÓPTICOS. [...] Está actualmente en organización una Sección de Química

Óptica, que abarcará tratamientos de superficies ópticas y depósitos metálicos en cuya materia la Dra. La Cierva y el becario sr. Cacho han realizado una meritísima labor, consiguiendo producir primero e industrializar más tarde, el proceso de obtención de láminas antirreflectoras sobre vidrio. Esta misma sección ha comenzado el estudio de determinados procesos fotoquímicos que interesan a la óptica... La labor cultural del Instituto se ha iniciado con un Curso sobre Óptica Fisiológica, a cargo del director del Instituto D. José M^a Otero, cuya necesidad queda ampliamente justificada con sólo ver la cantidad de público que asiste y el interés con que lo sigue (Biblioteca del Instituto de Óptica AME/IO/0002/01. Memorias. 1946).

En la carpeta donde se encuentra el documento que acabamos de citar, sigue un organigrama del Instituto en el que nos gustaría destacar la presencia de tres mujeres: Doña Pilar Carro de Cabello (becaria), Piedad de la Cierva y María Teresa Vigón (colaboradoras). Además, hay un listado de los trabajos publicados por los investigadores. El trabajo publicado por Piedad (Láminas antirreflectoras) es destacable por su calidad y juzgado merecedor del primer premio del concurso anual de la Academia de las Ciencias. El resto de trabajos realizados por otros miembros del Instituto solo resultan publicados. A continuación, citamos literalmente lo que recoge la “Relación Del Personal Científico que compone el Instituto de Óptica Daza de Valdés: Con carácter Honorario (sin percibir gratificación) Colaboradora honoraria... Piedad (1947) como parte de la sección de óptica fisiológica y fotometría e historia de la óptica”. (Memoria del Instituto de Óptica “Daza de Valdés” del curso 1945-1946).

4.4.2 El viaje a Washington (1948) y su estancia en el National Bureau of Standards (NBS) (1948)

Como parte de la política del CSIC que ya mencionamos en el apartado anterior, la salida al extranjero de la nueva generación de científicos españoles era determinante. Piedad también tuvo esta ocasión de viajar a EE.UU. 1948. El Anexo 26 muestra el documento con el que el

presidente del Instituto de Óptica “Daza de Valdés” pide un pasaporte oficial para Piedad de la Cierva al subsecretario del Ministerio de Asuntos Exteriores con fecha del 4 de junio de 1948.

En las Memorias del Instituto de Óptica leemos:

Durante el año 1948 estuvieron en el extranjero realizando estudios de ampliación, la Dra Vigón, en el Laboratorio del Politécnico de Zürich, la Dra. La Cierva, el Dr. Barceló y el licenciado Sr. Canga, en el Bureau of Standards de Washingtony los Dres. Ortix y Sánchez del Río, en la Universidad de Roma (Biblioteca del IO, AME/IO/0002/01 Memorias. 1948).

Piedad llega a EE. UU. el 22 de junio de 1948, como testifica el documento de llegada del departamento de inmigración del país (Anexo 27) con rumbo a Washington para trabajar un año en la Fábrica de vidrio óptico del National Bureau of Standards (de aquí en adelante NBS), y así lo relata la misma Piedad. A continuación, se muestran los documentos acreditativos de su estancia internacional a los que hemos tenido acceso de manera excepcional hasta la fecha y que nos permite seguir construyendo la vida profesional de la científica:

Allí hice cuanto pude: analicé materias primas, permanecí algún tiempo en cada Sección tratando de seguir cada uno de los procesos de fabricación, dediqué una atención especial a la fabricación de crisoles y a la inspección de defectos del vidrio y seguí cursos complementarios acerca de Diagrama de fases y Examen de sustancias transparentes con microscopio petrográfico (de La Cierva, 1955).

En relación con el vidrio óptico Piedad, hace referencia en sus memorias a cómo los períodos difíciles y las guerras en concreto dejan abiertas las puertas para impulsar la ciencia, “Es curioso que las guerras, que son un gran mal, son las que impulsan los grandes avances científicos” (Memorias de Piedad de la Cierva Viudes). Este material cada vez adquiriría más

importancia para la industria militar, especialmente para la Marina, y España no podía quedarse atrás.

En el año 1948 Otero Navasués se fue a EE. UU. para visitar los laboratorios más avanzados de la época donde se producía el vidrio óptico. La idea autárquica estaba en auge en los años 40 en buena parte de Europa y, como demostramos a continuación, el vidrio óptico empezaba a cobrar especial importancia para la industria militar. Ahora bien, los varios países, dada la situación política inestable de los años que sucedieron a la Segunda Guerra Mundial, no querían depender de productores extranjeros para su fabricación y estaban buscando la manera de producirlo e industrializarlo sólo con los materiales de los que cada país, incluida España, disponía.

Una vez de vuelta, Otero decidió entonces enviar a Piedad a EE. UU. también con una beca de la Marina de 300 dólares al mes (el triple de lo que ganaba en España) para aprender a fabricar el vidrio. Junto con esto, a Piedad le fue encomendada por Otero la misión de convencer a Miguel Catalán, físico espectroscopista y por aquel entonces exiliado en Washington y que trabajaba en el National Bureau of Standards, a volver a España y a reincorporarse al Instituto de Óptica.

En Washington, después de un viaje muy emocionante para Piedad debido a las diferencias culturales y tecnológicas entre España y Estados Unidos, el Padre Sobrino (un jesuita) adscrito a la Embajada de España en EE. UU., organizó su recogida en el aeropuerto. Instalada en casa de amigos, Piedad notaba el cansancio de tanto viajar, y no sólo por este viaje sino porque, como ella misma dice “noté que se había acabado mi afán de aventuras” (Memorias de Piedad de la Cierva Viudes, Archivo General de la Prelatura del Opus Dei).

La llegada y la estancia en el NBS no fueron, al comienzo, nada fáciles sobre todo por las dificultades de Piedad con el inglés. El encargado que la recibió le propuso clases intensivas de ocho horas durante dos semanas, aunque al final, se saltó ese paso y Piedad empezaría a trabajar desde la mañana siguiente a su llegada, afrontando su trabajo nuevo. Para trabajar el vidrio óptico y aprender las diferentes fases de su producción había que seguir un plan específico: primero se tenía que familiarizar con las materias primas; luego estudiar la física del vidrio; la fabricación de crisoles y, sólo al final, visitar la fábrica.

Encontrado un alojamiento definitivo, Piedad, gracias al padre Sobrino, empezó también a estrechar amistad con científicos hispanohablantes e inmigrantes españoles en Washington por lo que la estancia se le hizo más llevadera y pudo alternar visitas turísticas en ese nuevo entorno y trabajar duro en los laboratorios del NBS.

De forma paralela Piedad no olvidó su “misión” e intentó varias veces contactar o encontrarse con el profesor Catalán que ella describe como “cortés pero frío (Memorias de Piedad de la Cierva Viudes, Archivo General de la Prelatura del Opus Dei)” en su primer encuentro en EE. UU., sin embargo Catalán dio buenos informes acerca de la científica.

Catalán, alejado de su cátedra, estaba comprensiblemente decepcionado y triste, y le explicó a Piedad por qué. Él pensaba que, como su padre era jefe de la Sección de Universidades en el Ministerio, había organizado su depuración para favorecer a su hija. Piedad intentó entonces demostrarle con hechos que estaba muy equivocado: le recordó cómo ella le pidió ayuda antes de aceptar el cargo en la universidad y de cómo se sentía incapaz de sustituirle. En definitiva, después de su regreso a España y después de varios años, Catalán aceptó un puesto de directivo

en una sección del Instituto de Óptica y fue nombrado director del Departamento de Espectroscopia Atómica del Instituto de Óptica en 1950. Recordamos que a este importante científico está dedicado el CFMAC, Centro de Física “Miguel Antonio Catalán” del CSIC.

4.4.3 Piedad de la Cierva pionera en la fabricación del vidrio óptico en España (1948-1955)

La importancia de la fabricación del vidrio óptico en España está resumida en la introducción al trabajo por el que se le otorgó a Piedad el premio “Juan de la Cierva”: *Ensayos de fabricación de vidrio óptico*, 1955). Allí afirma Piedad que el vidrio óptico se había convertido en un material de importancia fundamental y que el estallido del primer conflicto mundial hizo que la producción se diferenciara notablemente: después de Alemania y Rusia, los Estados Unidos empezaron a fabricarlo para no depender del mercado europeo y así lo hicieron Italia, Rusia y Japón. Sin embargo, sabemos por la misma Piedad lo complicado y costoso que era la fabricación del vidrio óptico y que ningún país quiere hacerse cargo “si no es por interés militar” (de la Cierva, 1955, p. 8). Para la construcción de la biografía de Piedad de la Cierva resulta esencial hacer hincapié en estos datos, no solo son un hito por la valía científica de la mujer en los años 40 y 50, sino porque demuestran el reconocimiento a su capacidad intelectual, profesional y de trabajo en unos años difíciles a nivel nacional e internacional.

España, justo después de la Segunda Guerra Mundial empezó a interesarse por este material basándose en los ensayos de la empresa Artigas de los años 20, y más tarde en los de la empresa Cottet. Las dos empresas siguen existiendo en la actualidad. Artigas es una casa catalana que desde 1940 se dedica a la talla y grabación del vidrio artesanal, y Cottet se ha especializado en soluciones ópticas a medida. En los años 50, el vidrio óptico era considerado una materia prima sin la cual no había industria que pudiera funcionar. Sus aplicaciones variaban de la industria del cine, al uso militar, a las cámaras, a los microscopios, etc. En 1947, cuando Otero Navascués

recibió el mandato de crear un grupo de científicos que experimentaran con el vidrio óptico para producirlo nacionalmente, Piedad fue elegida por él para ser parte de esta élite de jóvenes investigadores.

¿Por qué era tan complicado fabricarlo? Según la misma Piedad y tal como ella misma recoge en su memoria “Ensayos de fabricación de vidrio óptico”, publicado por el CSIC y que recibió el primer Premio de Juan de la Cierva de investigación científica y técnica en 1955, se esclarecen las razones de estas dificultades: la selección de materias primas, escasas e impuras; la construcción de hornos adecuados de fabricación exclusivamente nacional, resistentes; agitación del vidrio fundido para asegurar su homogeneidad, afinado y enfriamiento:

1. Uniformidad de las piezas: (...) se exige al vidrio óptico una serie de cualidades que hacen su fabricación extraordinariamente complicada. El vidrio de un prisma o de una lente ha de ser idéntico en toda su masa, y sus constantes ópticas, aun tratándose de vidrios procedentes de distintas fusiones, deben coincidir dentro de tolerancias estrechísimas con las del tipo de vidrio para el que fue calculado (de la Cierva, 1955, p. 8).
2. Resistencia de las piezas: (...) Asimismo, ha de estar libre de tensiones internas, que aparte de provocar birrefringencias hacen que las piezas, cuyas características dimensionales se dan con tolerancias del orden de la longitud de onda de la luz, se deformen en el transcurso del tiempo. Y (...) presentar la máxima resistencia a los agentes exteriores, como la humedad atmosférica o el roce con superficies duras. Ha de estar libre de inclusiones, aguas, burbujas y estrías (de la Cierva, 1955, p. 8).
3. Color: (...) Ha de ser prácticamente incoloro, transparente.

Piedad lamentó también en esta introducción el retraso “marcado respecto a la actividad científica mundial” (de la Cierva, 1955, p. 8) que hace que el estudio del vidrio óptico todavía no se

incluya en los planes de estudio de las universidades españolas, mientras que en Inglaterra ya existía la Society of Glass Technology, en Alemania la Glastechnische Gesellschaft, y en EE. UU. “las universidades preparan técnicos que con los títulos de Glass Technology y de ceramic Ingenieur pasan luego a dirigir las industrias con verdadero éxito” (de la Cierva, 1955, p. 8).

Con objeto de conocer con más detalle cómo era Piedad y su trabajo científico nos resulta interesante citar las conclusiones a las que ella misma llegó. Ahí se aprecia todo el esfuerzo y la satisfacción de haber obtenido resultados aceptables, con un punto crítico y siempre apuntando hacia la mejora continua y al perfeccionamiento de los experimentos. Es en sus propias palabras donde más se aprecia su pasión por la investigación:

Se trata pues, de un vidrio óptico aceptable; pero no perfecto. Nos satisface haber llegado a él y pensamos que, vencidas las enormes dificultades de inercia iniciales, ya puede tomarse en consideración la posibilidad de emprender, si interesa, la fabricación en serie, teniendo en cuenta que los resultados obtenidos hasta el día pueden aún mejorarse considerablemente. Hasta aquí hemos desbrozado el camino, pero aún queda la labor fina, propiamente investigadora, de jugar un poco con la composición química y las propiedades ópticas del vidrio y de eliminar al máximo sus defectos. Debemos aspirar a que las obras que salgan de nuestras manos sean perfectas, y nosotros aspiramos a que nuestro vidrio, sin motas, pueda recordarnos más aun ese Cielo de que nos hablas San Juan.

Madrid, noviembre 1954 (de la Cierva, 1955).

Es evidente pues que la importancia del trabajo de Piedad de la Cierva Viudes, por otro lado fuertemente querida en el grupo de investigadores del CSIC por científicos como Julio Palacios y Otero Navascués, en desarrollar novedosas técnicas en campos desconocidos hasta entonces en la ciencia española, no puede quedarse en la sombra. Sobre todo, porque, al margen

de la calidad altísima de su investigación, Piedad era una mujer en la España de Franco en un mundo como el de las ciencias y de las ciencias en la vanguardia, dominado por los hombres.

En Washington, después de las clases y del trabajo teórico, Piedad llegó a visitar las fábricas, que era la parte que más deseaba siendo una mujer a la que le gustaba mucho comprobar teorías, fabricar e investigar sobre materiales. El tamaño impactante de las fábricas dejó a Piedad impresionada, que así describe el día de su llegada:

Yo tenía cierta experiencia de buenos laboratorios con sus dimensiones normales. Pero la llegada a aquella nave, con ocho o diez hornos inmensos de donde salía fuego por todas partes, me desbordó. Por todas partes había grandes tuberías, por donde circulaban el combustible y – metano- y aire [...] En un rincón, un gran crisol lleno de vidrio que, al enfriar correctamente, se partía en grandes trozos, que se desparramaban por el suelo y muy iluminados, parecían un montón de brillantes (Memorias de Piedad de la Cierva Viudes, Archivo General de la Prelatura del Opus Dei).

Ella misma dice que había muy pocas mujeres. Además de las fábricas, y empujada por su sed de conocimiento, visitó las fábricas de Bausch & Lomb, Kodak en Rochester y la Facultad de Glass Technology de la Universidad de Toledo (Ohio) en 1949. En la Facultad fue muy bien recibida por el decano que le enseñó los planes de estudio, le presentó a los profesores y alumnos explicando que era la primera vez que una científica española pasaba por allí.

Las fábricas Bausch & Lomb también le resultaron impresionantes por el tamaño y la diversidad en tipos de vidrio que producían: vidrio óptico para instrumentos oftálmicos; lentes bifocales; láminas antirreflectoras y también cristales para cámaras de foto que tuvo la ocasión de ver en los laboratorios de Kodak. Además, como los americanos ya habían fotografiado el

territorio español por completo durante la guerra y, recordando esa experiencia en Kodak, consiguió una foto del aire de la finca de familia “La Esperanza” en 1960.

Piedad era consciente de su misión allí y aprendió tanto que ya desde su estancia en Washington empezó a proyectar su futura fábrica comprando muestras, arenas y materias primas más crisoles y varios vidrios. El 1 de abril de 1949, llorando de emoción por la experiencia vivida y por la felicidad de volver a casa, Piedad puso rumbo a España y puso su conocimientos y experiencia a disposición de la ciencia española. Por tanto, con los conocimientos y la experiencia adquirida Piedad vuelve a España en 1949 donde:

No fue fácil comenzar. Reuní el mayor número posible de muestras de materias primas y con el convencimiento de que si se pretende industrializar el país se necesita en primer lugar tipificar nuestros productos naturales, instalé el laboratorio y empecé a analizar. Luego construí el primer horno de ensayos e inicié la fabricación de crisoles pequeños. Era lento y pesado arrancar de la nada...Y continuamos trabajando hasta que, al fin, con pocos medios y mucho cariño, vimos salir de nuestras manos los primeros bloques de vidrio, claros y limpios como diamantes (de la Cierva, 1955).

El National Bureau of Standards deja constancia del paso de Piedad por su instituto y además sabemos cuántos científicos extranjeros trabajaban allí y cómo. En la sección “International Representatives” de la relación anual del instituto del año 1948 se puede leer que los científicos extranjeros son bienvenidos. En el año en el que Piedad fue, visitaron el instituto 681 científicos y colaboradores de Colombia, Australia, China, Gran Bretaña, Suecia, Chile, Holanda y Nueva Zelanda, además de directores de especializadas instituciones de investigación, 96 investigadores e ingenieros, 65 profesores de universidad, 107 oficiales de gobierno, 103 ingenieros industriales y delegaciones que incluían a 110 personas. Además, 44

científicos e ingenieros fueron aceptados para diferentes programas de 3 a 12 meses, así como 10 becados patrocinados por el Department of State y 80 estudiantes universitarios. Concluye E.U. Condon, director del National Bureau of Standards que:

Es difícil evaluar con plenitud el valor de estos programas; pero además del refuerzo de nuestras relaciones con otros estados, el programa permite al Bureau de mantenerse al tanto de los avances de otros países y le proporciona temporalmente equipos asociados expertos añadido.” (Annual Report of the National Bureau of Standards. p. 265-266. Traducción del autor).

Además, el boletín de la American Ceramic Society de 1963 nos proporciona otro dato sobre Piedad (Anexo 28) haciendo referencia al trabajo que la científica llevó a cabo en Washington 15 años antes junto con Luisa Arroyo, quien se doctoró en 1962 con una tesis dirigida por Piedad y trabajó con ella en el Laboratorio y Taller de investigación del Estado Mayor de la Armada (*The American Ceramic Society Bulletin*, vol. 42, n. 6, 6 de junio, 1963).

La experiencia fue fructífera, tanto humana como profesionalmente, porque llevará a Piedad a publicar un importante trabajo. En las Memorias del Instituto de Óptica Biblioteca del IO, vuelve a aparecer el nombre de Piedad de la Cierva en la “Sección de Tecnología del Vidrio y tratamientos superficiales”:

Esta sección está en potencia, esperando a que terminen de regresar de los E.E.U.U. diversos colaboradores de este Instituto que han estado estudiando problemas relacionados con la fabricación y control del vidrio óptico, los tratamientos del mismo por vía física y química y los distintos tratamientos que pueden interesar aplicar al mismo. En esa Sección se está abordando la fabricación en escala semi-industrial de los tipos más sencillos de vidrio óptico,

la determinación de las características físicas y químico-físicas del vidrio etc. Los trabajos publicados por los miembros de la Sección han sido los siguientes:

P. de L. Cierva y Francisco Cacho. “Láminas antirreflectoras” An. Fis. y Quim. Serie A. Física Tomo IV enero.febr. 1949 (AME/IO/0002/04 Memorias. 1949).

En 1950 Piedad sigue trabajando como interventora en el Instituto de Óptica, incluso como profesora, pues en el mismo se realizaban cursos de Óptica Técnica Superior para los alumnos de doctorado.

4.4.4 En el Laboratorio Taller de Investigación del Estado Mayor de la Armada (LTIEMA) (1951-1976)

Entre los años 1951 y 1976 según el Archivo de la Marina encontramos el nombre de Piedad de la Cierva en los Diarios Oficiales del Ministerio de Marina como personal civil, no funcionario. Piedad de la Cierva trabajó en el LTIEMA durante casi 40 años, y Otero Navascués quería hacer de este centro el mayor productor de vidrio óptico, material poco conocido y comercializado en la época, como ya hemos apuntado anteriormente y se eligió a Piedad de la Cierva para encargarse de llevar este plan adelante, de allí el viaje de estudio a Washington.

En 1954 consiguió producir el primer ensayo. La memoria de dicho trabajo se presentó a un concurso del CSIC y recibió el 1er premio de Investigación técnica “Juan de la Cierva” en 1955 y publicada por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (Alva, 2016).

Desgraciadamente, Otero dejó el LTIEMA en 1956 y las siguientes administraciones ya no se interesaron en la producción del vidrio óptico por lo que Piedad de la Cierva se interesó

en otros campos de investigación como el acero, las superficies pulidas de vidrio y la capacidad aislante de la cascarilla de arroz. Este último material despertó mucho su curiosidad, debido a que notó que las cascarillas no se quemaban de forma normal, sino solo la parte orgánica, y dejaban un tipo de ceniza blanca con la misma estructura de la cascarilla. Como leemos en el siguiente extracto, su pasión por la investigación era notable y demostraba una gran capacidad de observación científica:

El examen microscópico de las cenizas de cascarilla daba una imagen preciosa: unas cedillas huecas de sílice casi pura proporcionaban un material ideal como refractario y como aislante. A mí me asombraban mis observaciones y me divertía considerar una vez más de las maravillas de la creación: en medio del campo cubierto de agua, donde se cultiva al arroz, aquellas ramitas endebles chupan del suelo la sílice, que se va colocando ordenadamente, mezclada con la parte vegetal, que primero es verde y luego leñosa. Así se va formando la cascarilla alrededor de cada granito de arroz, blanco y arenoso. (Memoria de Piedad de la Cierva Viudes personal, p. 10-11).

El interés de Piedad por las cenizas de la cascarilla de arroz era justificado, ya que veía la posibilidad de una aplicación práctica de este material en la construcción de ladrillos refractarios aislantes para hornos. Así le fue concedido profundizar en este tema junto con Antonia Muñoz y Guadalupe Ortiz de Landázuri, y constituyó el tema de la tesis doctoral de ésta. La tesis, defendida en 1965, obtuvo un sobresaliente cum laude y el premio de Investigación “Juan de la Cierva”. Sin embargo, al igual que otros trabajos dirigidos por Piedad, como las tesis doctorales de Francisca de Andrés y de Luisa Arroyo (Alva, 2016), ella tuvo que pedirle a Ángel Viau figurar como director. Este dato de ocultación detrás del hombre nos conduce a uno de los aspectos de género que tratamos en la presente tesis (Capítulo V). La mujer detrás de la figura

masculina se repite una y otra vez en la historia de la humanidad, algo que Piedad de la Cierva tuvo que sufrir en la escena científica española.

El empeoramiento de las condiciones de salud de su madre, junto con el fallecimiento de uno de sus hermanos y el trabajo siempre menos investigativo y más rutinario la llevaron en 1976 a una jubilación anticipada a la edad de 63 años. El final de sus días lo describe Piedad, con gran precisión quien ya mayor, no dejaba de preguntarse por el funcionamiento del cerebro, por la búsqueda del saber e interesarse por la ciencia. Resulta conmovedor imaginarnos a una Piedad al final de su recorrido, ya al tanto de la revolución tecnológica que iba a empezar gracias a los ordenadores. Parece identificar en estos nuevos aparatos, hoy insustituibles, el límite de su conocimiento, la frontera que no puede cruzar. De ahí que la científica parece querer dejar esta revolución en mano de las generaciones futuras de científicos y científicas para quedarse sólo con la pregunta: ¿cómo funcionan nuestras neuronas?:

Muchas veces me he preguntado cómo se producen en nosotros las ideas, los pensamientos. Ya sé que el Espíritu Santo dirige nuestros pensamientos y acciones y a Él me encomiendo con frecuencia. Pero no he visto nunca la relación entre el alma humana –el entendimiento, la voluntad, la memoria- y el funcionamiento del cuerpo, concretamente del cerebro. No sé si es problema de Psicología, de Fisiología... Desde hace algún tiempo noto que me falla la memoria: se me olvidan los nombres de personas muy conocidas; se me olvida lo que tengo que hacer o donde he guardado un papel. El médico dice que es falta de riego cerebral; un proceso de envejecimiento normal... Dicen que los ordenadores, ese invento nuevo que ya sobrepasa mi capacidad de aprender, funcionan de un modo parecido a la memoria... No sé cómo funcionan los ordenadores. Los científicos de hoy los han inventado y los fabrican. Y yo sigo con la curiosidad de saber cómo funcionan esas neuronas, de las que no conozco más que el nombre,

y que son capaces de producir y almacenar vivencias de ochenta años (Memorias de Piedad de la Cierva Viudes, 1993, p. 49).

Hemos querido cerrar esta parte sobre su vida y recorrido científico con sus palabras puesto que resumen eficazmente la personalidad de la científica. Vamos a dar paso, en la siguiente parte, a describir y analizar su legado tanto humano como científico no limitado a los años que siguieron su muerte hasta el día de hoy, sino también a la influencia que tuvo en la prensa de la época, las noticias que tenemos sobre ella en los años en que estuvo trabajando e incluso lo que su vida prolífica fuera del ámbito científico.

4.5 Legado de Piedad de la Cierva Viudes

Muchas noticias sobre su vida e investigaciones se pueden también encontrar en artículos de varios diarios entre 1932 y 1999 que, o bien tratan sobre ella o están escritos por ella, y no todos son técnicos o científicos. De hecho, fue bastante sorprendente encontrar en la hemeroteca de la BNE un artículo donde Piedad aparece como autora en el diario Jornada Deportiva de Tenerife en el que relata cómo conoció a la famosa poetisa Ernestina de Champourcín.

La hemeroteca de la BNE ha servido de base para esta larga búsqueda de informaciones acerca de Piedad de la Cierva, sin embargo, dejamos la puerta abierta a otras búsquedas y hallazgos, puesto que podría haber otros artículos en otras hemerotecas tanto de España como de otros países a los que no hayamos accedido y que se hayan escapado de nuestro conocimiento.

Los periódicos a los que nos referimos, por orden cronológico de publicación, son seis:

- *ABC* de Sevilla (Sevilla), 14 de julio de 1932, página 47.
- *La Provincia* (Las Palmas de Gran Canaria), 14 de noviembre de 1946, página 6.
- *El Lorquino* (Lorca), 26 de marzo de 1957, página 7.
- *Faro de Vigo* (Vigo), 7 de septiembre de 1965, página 16.
- *Diario de avisos* (Santa Cruz de La Palma), 1 de diciembre de 1992, página 4.
- *Jornada deportiva* (Santa Cruz de Tenerife), 16 de julio de 1999, página 45.

En el primer caso, el *ABC* de Sevilla, se retrata a una joven Piedad recién licenciada y destacada por haber obtenido la mejor nota de su promoción. Resaltamos este importante hecho, haciendo una vez más hincapié en dos aspectos. El primero es que Piedad no iba a clase y preparaba todos las asignaturas y los exámenes en casa con un mayor esfuerzo de su parte, y en segundo lugar que era una mujer en una “facultad para hombres”. Consideramos que esto da aún mayor valor a su logro y, a lo mejor, la hizo merecedora de la mención en el diario.

En la descripción de la foto (Anexo 30) se puede leer: “Una licenciada en Ciencias Químicas. La señorita Piedad de la Cierva Viudes, de diecinueve años de edad, maestra nacional, ha obtenido con la más alta calificación, en la Universidad de Valencia, la licenciatura en Ciencias Químicas (*ABC* de Sevilla, 14 de julio de 1932, p. 47)”.

No ha sido posible averiguar por qué se menciona a Piedad en un diario sevillano. Se hace alusión al hecho de que Piedad era “maestra nacional”, pero dudamos que ejerciera de maestra, puesto que en 1932 todavía no trabajaba.

El segundo diario donde encontramos a Piedad es *La Provincia*, periódico de Las Palmas de Gran Canaria, en un artículo con fecha del 14 de noviembre de 1946 en la página 6 (Anexo 31). Este periódico tiene una larga historia, se sigue imprimiendo actualmente y, obviamente, se edita también en formato digital.

Según lo que se puede leer en la web, el diario fue el resultado de dos históricos medios de comunicación: el *Diario de Las Palmas* (fundado en 1893) y *La Provincia* (1911). En 1978, ambos periódicos se convierten en los primeros medios del grupo de comunicación Prensa Ibérica. *La Provincia/DLP* es líder regional en difusión y en 2011, *La Provincia* cumplió 100 años de vida, convirtiéndose así en el periódico en activo y “más longevo de la provincia occidental canaria” (Web del periódico *La Provincia*).

Este artículo relata, de forma muy general, el tipo de investigación que Piedad estaba llevando a cabo en esos años y el reconocimiento otorgado por la Academia de Ciencias. El título así dice: “Una señorita española descubridora de un aparato óptico, premiada por la Academia de Ciencias” (*La Provincia*, 14 de noviembre de 1946, p. 6).

Piedad de la Cierva ya trabajaba en el LTIEMA y, como dice el texto, era por aquel entonces directora del laboratorio de química de dicho instituto. Lo que el artículo no logra explicar es en qué estaba trabajando Piedad (las láminas antirreflectoras) y lo expresa así:

(...) ha realizado importantes hallazgos para aumentar la visibilidad de los instrumentos de óptica, algo así como ver en la hora difícil del comienzo de la noche. Aplicando a las máquinas fotográficas el descubrimiento las dota como de un ojo que ve en las tinieblas. El invento ha sido patentado por la señorita La Cierva (*La Provincia*, 14 de noviembre de 1946, página 69).

La Real Academia que le entregó el premio de Física es la misma institución que, once años antes de que fuera escrito este artículo, le había concedido por concurso la beca para ir a estudiar al instituto de Física Teoría de Niels Bohr en Copenhague (1935).

Aunque el autor del artículo de *La Provincia* no parece estar al tanto de los importantes hallazgos de Piedad, sí es importante destacar el hecho de que, por lo menos, se hable de ella como mujer investigadora, doctora y directora de un conocido laboratorio. Cabe recordar que Piedad tenía entonces 33 años.

Con un tono mucho más festivo (no sin razón), y con riqueza de detalles, se escribió el siguiente artículo sobre Piedad de la Cierva en *El Lorquino* del 26 de marzo de 1957, página 7 (Anexo 32). Se trata de un diario local de la Región de Murcia, que sigue editándose en la actualidad, cuyo autor estaba muy orgulloso de que una compatriota hubiera sido condecorada con la Cruz de Alfonso X el Sabio.

El acto de entrega, cargado de emoción para Piedad y para la familia presente en la ceremonia, se celebró en la Casa de Murcia en Madrid. Dicha casa, como las de otras comunidades autónomas en la capital, organizó varios eventos y actividades para dar a conocer la cultura local de esa región a partir de los años 30. Hoy en día su sede se encuentra en el centro de Madrid (Calle Costanilla de los Ángeles, 13).

Este acto fue presenciado por el subsecretario del Ministerio de Educación Nacional, por aquel entonces José Maldonado y Armando Muñoz Calero, presidente del centro. Éste era un conocido médico murciano y en ese año (1957) procurador de las Cortes Franquistas en calidad de jefe nacional de la Obra Sindical “18 de julio”, un Organismo de Asistencia Sanitaria

fundada en 1940 y que desde 1971 se integró dentro de la Seguridad Social. Y en palabras del autor del artículo:

Muñoz Calero hizo un canto a las virtudes que adornan a la jefe del Laboratorio de Química del Laboratorio del estado Mayor de la Armada, señorita Piedad de la Cierva Viudes exaltando los valores murcianos tan dignamente representados en dicho acto por la homenajeadada (*El Lorquino*, 26 de marzo de 1957, p. 7).

Otras personalidades asistieron al acto, además de los familiares de Piedad, como es el caso del presidente del Consejo del Estado, por aquel entonces José Ibáñez Martín (1951-58). Este cargo es de particular importancia, siendo un jurista de reconocido prestigio y experiencia en asuntos de Estado. Su rango es el mismo que el de los ministros del Gobierno. Preside los órganos del Consejo y ejerce la jefatura de todas las dependencias del Consejo de Estado y su representación (Web del Consejo de Estado). A dicho acto también asistió Luciano de la Calzada Rodríguez, cuyo archivo privado se encuentra en el Archivo General de la Región de Murcia de donde recogemos la siguiente información biográfica que describe su biografía:

Luciano de la Calzada Rodríguez fue auxiliar temporal de Filosofía y Letras de la Universidad de Valladolid en los años 30, catedrático de Historia de España en la de Murcia y decano de su Facultad de Letras entre los años 1944 y 1974, fecha de su muerte. También ocupó diversos puestos políticos dentro del Movimiento Nacional en Murcia, fue presidente de la Hermandad Provincial de Alféreces Provisionales, delegado del gobierno en la Confederación Hidrográfica del Segura a finales de los años sesenta, presidente de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla y académico de la Real de Alfonso X el Sabio. Cuenta con sendas calles en Lorca y en el pueblo alicantino de San Miguel de Salinas. Amigo de Onésimo Redondo, fundador de las JONS, su trayectoria política comenzó durante la II República. En las elecciones generales de 1933 resultó elegido diputado en el Congreso por la provincia de Valladolid, como miembro

del partido "Acción Popular", integrante de la coalición "Unión de Derechas" y más tarde de la CEDA. Escaño que repetiría en las elecciones de 1936. Durante la Guerra Civil fue oficial del ejército nacional. También se le conoce por su actuación como juez-instructor en el procedimiento disciplinario contra los catedráticos Tierno Galván, Aranguren y García-Calvo en 1965, que culminó con la expulsión de éstos de la Universidad. Gran orador, fue autor de diversas publicaciones y monografías, mayoritariamente de Historia de España bajomedieval y de escritos de corte político (Web del Archivo General de la Región de Murcia, pár. 1).

Como hemos adelantado, el premio otorgado a Piedad de la Cierva en el acto que se describe en el periódico *El Lorquino* fue la Cruz de Alfonso X el Sabio (Figura 33). La Orden Civil de Alfonso X el Sabio se creó el 11 de abril de 1939. En el BOE del 16 de abril (artículo 2º y 3º) se especifican los destinatarios y los méritos, sin embargo, en los listados disponibles en internet desgraciadamente no se encuentra el nombre de Piedad y no sabemos todavía la razón. En este extracto se recogen los artículos del BOE donde se describen en detalle las condiciones y requisitos para obtener la Cruz:

Artículo segundo. – El ingreso en esta Orden será concedido por el Ministerio de Educación Nacional a los españoles que se hayan destacado en los campos de la investigación científica y de la enseñanza o en el cultivo de las Letras y de las Artes, o que hayan prestado eminentes servicios a los intereses culturales del país, creando, dotando o mejorando establecimientos de enseñanza o Centros consagrados a otros ramos de la cultura, como Bibliotecas, Museos, etc.

La Orden de Alfonso X. en todos sus grados, podrá ser conferida a extranjeros que hayan prestado algún servicio relevante a la cultura española o a aquellos otros a quienes España quiera discernir este honor por la categoría universal de su obra.

Artículo tercero. -La Orden de Alfonso X constará de las siguientes categorías: Collar, Gran Cruz, Encomienda, Cruz y Medalla. La concesión de los diversos grados de la Orden se hará

conforme a un Reglamento, en que constarán también su organización y distintivos (Decreto 106/1939, del 11 de abril de 1939. *Boletín Oficial del Estado* (16 de abril 1939), 2134).

Especialmente interesante es también el artículo que apareció en *El Faro de Vigo* del 7 de septiembre de 1965 (Anexo 33) porque en él el autor se preocupó de subrayar la presencia de las científicas especializadas en cerámica en un importante congreso sobre cerámica. En él se incluye una breve entrevista a cada una de ellas, entre las que figuraba Piedad. El diario en cuestión es, según se lee en su web, el más antiguo de España puesto que se empezó a imprimir en noviembre de 1853 y desde entonces sigue en actividad.

El artículo relata un congreso que tuvo lugar en la isla de la Toja (Pontevedra): la V Reunión Técnica de la Sección de Refractarios de la Sociedad Española de Cerámica. Entre otros, asistieron: Vicente Aleixandre Ferrandis, presidente de la Sociedad Española de Cerámica, Enrique Lorenzo Docampo, presidente de la Diputación Provincial y varios científicos internacionales. El tema central de la reunión fue la aplicación a escala nacional e industrial de las nuevas investigaciones en el campo de la cerámica, la explotación de las materias primas nacionales, muchas de las cuales se encuentran en Galicia, y la apertura a nuevos métodos de explotación.

Es de destacar que varias científicas formaron parte de este congreso y su aportación se destaca en un artículo que propone un apartado especial dedicado a las mujeres que participaron en la reunión, escrito por María Isabel Valle, con el título “Participación femenina en la V reunión”. La autora hace un resumen, acompañado de un retrato fotográfico, de dos científicas y de dos mujeres simplemente mencionadas por estar casadas con alguno de los ponentes. Las dos científicas de las que habla el artículo son Julia María González Peña y Piedad de la Cierva Viudes.

La primera (1925-2010) fue una de las mayores impulsoras del Instituto de Cerámica y Vidrio, y formaba parte del CSIC. Se doctoró por la Universidad Central de Madrid en 1952, y al igual que Piedad, estudió en el extranjero, precisamente en París. En 1972 creó el Laboratorio de Microscopía Electrónica del ICV, dotado de el primer microscopio electrónico de transmisión con lentes fijas (TEM), en España. Autora de 150 artículos y directora de varias tesis doctorales, llegó a ser responsable del Departamento de Materias Primas del ICV. Su notable trabajo se desarrolló en el campo de la investigación como miembro de la Comisión Científica y de la Junta de Gobierno del CSIC.

La aportación de Julia María González Peña en la conferencia de la que trata el artículo fue acerca de la “determinación de fase vítrea en los productos cerámicos.

En el año 1965 Piedad estaba en pleno auge de su investigación. Desde hacía más de 20 años trabajaba en el CSIC, y en la breve entrevista de este artículo en el Faro de Vigo le preguntó la periodista en qué estaba trabajando. A continuación, citamos la respuesta de Piedad, concisa y directa refiriéndose al futuro de la industria en España:

Piedad: Soy investigadora de vidrio y cerámica. Últimamente he hecho unos estudios sobre refractarios aislantes, todos ellos son cosas nuevas, modernas, que llamará la atención.

Periodista: ¿Cómo ve usted el futuro de esta industria?

Piedad: Creo que está en un momento magnífico, y en condiciones de subir, porque hay mucha gente con ideas nuevas. (*El Faro de Vigo*, 7 de setiembre de 1965, p.16).

El artículo acaba con una importante información: “Doña Piedad fue la primera mujer que trabajó en el Consejo Superior, y de las primeras personas que estudiaron los caolines y las

arcillas gallegas”. No solamente Piedad es entonces merecedora de una mención en este artículo, sino también merecedora de que la historia se ocupe más de ella, porque ser la primera mujer en trabajar en el CSIC no es algo que podamos ignorar. Otro dato para destacar es que Piedad es presentada como socia fundadora de la Sociedad de Cerámica.

Un artículo aparecido en el Boletín de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio por Antonio García Verduch, confirma este nuevo dato (2002). Este artículo formaba parte de la Conferencia de Clausura del XL Congreso Nacional de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio celebrada en Onda (Castellón), del 8 al 11 de noviembre de 2000, y en su interior hay mucha información acerca de Piedad y de su relación con la Sociedad, puesto que la científica fue miembro de la Comisión organizadora junto con Florentino Gómez Ruimonte, Cipriano Coma Díaz, Demetrio Álvarez-Estrada, Eugenio Azcárraga Vela, José García Vicente, Luis Gómez Centurión, Jaime Robredo Olave, y como Secretario de dicha Comisión D. Antonio García Verduch.

En este caso, Piedad también era la única mujer. La Sociedad de Cerámica y Vidrio, tenía diferentes secciones: Ciencia Básica, Productos de arcilla, Porcelanas, Refractarios y Arte Cerámico. En la primera Junta Directiva de la Sociedad, Piedad de la Cierva se encuentra en la Comisión Permanente de Educación como secretaria y, además, tras su fundación, la Sociedad decidió impulsar aún más la investigación en su campo publicando su primer Boletín en febrero de 1961 del que Piedad es redactora. La Sociedad se fundó, según se puede leer en el Acta de la reunión de constitución de la Sociedad Española de Cerámica, el 16 de febrero de 1960 (Anexo 34).

Muy diferente es el siguiente artículo aparecido en el *Diario de Santa Cruz de La Palma* el 1 de diciembre de 1992, página 4 (Anexo 35). El periódico es hoy parte del grupo *El Español*, fundado el 2015.

Este artículo no tiene un ánimo científico y divulgativo, más bien relata algo muy personal e inherente a la vida íntima y religiosa de Piedad: su primer encuentro con el fundador del Opus Dei, Jose María Escrivá de Balaguer. Lo escribió la misma Piedad y se titula “A propósito de un aniversario”, y se refiere al décimo aniversario de la concesión del estatus de Prelatura Personal de la Obra (1982).

En 1992, Piedad llevaba siendo miembro de la prelatura desde hace 40 años, después de que había pedido la admisión en 1952. Hay varias informaciones relevantes sobre su biografía y Piedad empieza describiendo lo que pasó en 1941, cuando, por ser mujer, no se le concedió la cátedra de Química en la Universidad de Murcia. Y como ella lo describe en el diario, se trataba de un acuerdo previo y pactado, sin manipulación por parte del Opus Dei:

Oí hablar por primera vez del Opus Dei en el año 41 con motivo de unas oposiciones a cátedra de Química física. Había quedado desierta la de la Universidad de Murcia, mi patria chica, y nos quedamos sin plaza tres opositores, dos mujeres y un hombre. Alguien me comentó entonces aquel resultado como un manejo del Opus Dei.

Después supe que había un acuerdo previo de la Facultad de Ciencias: no saldría una mujer catedrática - aún no había ninguna – a menos que fuera un auténtico “fenómeno”. Y yo no lo era.

Por aquel tiempo estaba encargada de la Cátedra de Estructura atómica-molecular y Espectroscopia de la Universidad Central, y trabajaba como investigadora en el recién creado

Instituto de Óptica. Durante bastante tiempo fui la única mujer en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Un año después, pensando que ese no era mi camino, dejé la universidad, para dedicarme exclusivamente a la investigación, y pasé al Laboratorio y Taller de Investigación del estado Mayor de la Armada, donde trabajé hasta mi jubilación. (*Diario de Santa Cruz de La Palma*, 1 de diciembre de 1992, p. 4).

Piedad de la Cierva afirma que no era un fenómeno, pero según lo que explica a continuación y confirmado con los datos biográficos que tenemos, ella fue la primera mujer en trabajar en el CSIC, la única mujer en trabajar en el Instituto de Óptica Daza de Valdés, creado en el mismo año, y profesora en la Universidad Central. De ahí que nuestra reflexión nos lleve a preguntarnos: ¿Qué más le hacía falta al tribunal de la oposición para considerar a la candidata un fenómeno? Evidentemente no se trataba de evaluar a los candidatos por sus méritos, sino de excluir a las mujeres por principio.

Piedad nos cuenta que después de leer el libro del fundador de la Obra, San Jose María Escrivá de Balaguer, *Camino*, pidió la admisión en el Opus Dei en 1952, y en 1959 visitó Roma y conoció al fundador.

El último artículo, en orden cronológico, que hemos podido encontrar se publicó el 16 de julio de 1999 en la *Jornada Deportiva*, diario que se editaba en Santa Cruz de Tenerife (Anexo 36). Piedad nos relata su amistad con Ernestina de Charnpourcin (1905-1999), poetisa de la Generación del 27, y fallecida unos 4 meses antes de su publicación.

Su encuentro se produjo en la Residencia de Estudiantes cuando la artista fue a leer sus poemas en los años 33 y 34. Recordemos que Piedad nunca se hospedó allí como residente, ni

en la de Señoritas, pero seguramente, dada la oferta cultural que se ofrecía en la Residencia, es fácil concluir que, en varias ocasiones, fuera a congresos, conferencias y conciertos. Piedad tenía entonces 20 años y Ernestina de Champourcin 28.

Piedad no era una chica de letras, pero en varias ocasiones nos recuerda que le gustaba leer los clásicos (en Copenhague se llevó el Quijote. Memorias de Piedad de la Cierva, Archivo General de la Prelatura del Opus Dei) y también poemas. En esta ocasión también, Piedad nos cuenta la admisión de las dos en el Opus Dei, y nos habla sobre el exilio mejicano de la poetisa y su marido, Juan José Domenchina.

Después de un segundo encuentro en 1960, Ernestina de Champourcin volvió definitivamente a Madrid en 1972. Piedad y Ernestina se vieron entonces más a menudo, tomaban el té y hablaban de sus aventuras en la Guerra. Según el artículo, cada vez tuvieron menos encuentros debido al estado de salud de Ernestina: “Con los años perdió Ernestina casi completamente la vista y el oído, por lo que la comunicación con ella se fue reduciendo a la simple presencia: que se sintiera escuchada y atendida con cariño” (*Jornada Deportiva*, 16 de julio de 1999).

Antes de cerrar esta sección, y haber corroborado la información con las publicaciones sobre la científica que nos dan las claves para la construcción de la presente tesis doctoral, presentamos a continuación, y de forma esquemática, un resumen de los hechos más relevantes de la vida de Piedad de la Cierva en orden cronológico:

1 de junio 1913	Nace en Murcia
1929-8 de junio de 1932	Se licencia en química en la Universidad de Valencia a los 19 años.
1932	Llega a Madrid. Trabaja en el Instituto Rockefeller con don Julio Palacios. Es la única mujer del grupo investigador.
1934	Presenta su tesis doctoral “Los factores atómicos del S y del Pb” con 21 años.
1935	Consigue la beca de la Academia de Ciencias para trabajar 10 meses en el Instituto de Física Teórica de Copenhague dirigido por Niels Bohr. En el mismo año viaja por Finlandia, Francia y Alemania, conociendo a muchos científicos, laboratorios y estudios que pondrá en práctica en
1936	Tras el estallido de la Guerra Civil, se esconde con toda la familia en la Delegación Noruega de Madrid. Su padre es expulsado del Ministerio de Educación donde trabaja.
1937	Es nombrada encargada de la cátedra de Física y Química del Instituto de Segovia. Al llegar a Segovia descubre que el puesto ya está ocupado. El director del Instituto le dice que se quede, pero a ella no le parece bien aceptar un sueldo por aquel trabajo. Le ofrece una plaza en el Instituto de Osuna (Sevilla).
1939	Vuelve al Instituto Rockefeller. José M ^a Otero Navascués estaba pensando en poner en marcha una sección de óptica para impulsar la investigación y fabricación de instrumentos necesarios para la Marina y quiere reunir a un pequeño grupo de gente que se pusiera a trabajar en esta línea. Piedad de la Cierva fue elegida.

1939-1941	Con solo 26 años es nombrada profesora auxiliar de cátedra de “Estructura atómico molecular y Espectroscopia” en la facultad de Ciencias en la Universidad Complutense; esta materia se impartía en los cursos de Doctorado.
1941	Se anunció la creación de la cátedra de Química-Física de las universidades de Madrid, Sevilla y Murcia. Unos días después el ministro de Educación Ibáñez Martín llamó al padre de Piedad para decirle que había un acuerdo previo de la facultad para que no salieran mujeres catedráticas a menos que fueran auténticos fenómenos.
1943	Se traslada a trabajar como personal técnico civil contratado por la Marina en el Laboratorio y Taller de Investigación del Estado Mayor de la Marina (LTIEMA) donde se iba a intentar, por vez primera en España, sextados, prismáticos. telémetros.
1946	Llamada por Otero Navascués es la primera mujer en formar parte de los científicos que formarán parte del recién nacido Instituto de Óptica (Daza de Valdés” dependiente del CSIC
1948	Viaja a Washington para estudiar la fabricación del vidrio óptico
1976	Después de casi 40 años trabajando en el LTIEMA, obligada por la enfermedad de la madre y la muerte de uno de sus hermanos. Se jubila anticipadamente a los 63 años.

4.5.1 Producción científica de Piedad de la Cierva Viudes

En este apartado, presentamos una recopilación de los trabajos científicos publicados por Piedad de la Cierva bien como única autora o junto con varios científicos

en orden cronológico. Los coautores, entre los cuales encontramos nombres importantes de las ciencias españolas como Julio Palacios, serán presentados brevemente en el siguiente apartado.

Cierva Viudes, P. y Losada, J. (1933). Medidas fotométricas de la reflexión de los Rayos X. *Anales de la Sociedad Española de Física y Química*, 31, p. 607.

Cierva Viudes, P. y Palacios, J. (1934). Medidas fotométricas de la reflexión de los Rayos X. *Anales de la Sociedad Española de Física y Química*, 32, p. 391.

Cierva Viudes, P. y Palacios, J. (1935). Factores atómicos absolutos del azufre y del plomo. *Anales de la Sociedad Española de Física y Química*, 33, p. 34-38.

Cierva Viudes, P. (1936). Emisión de neutrones por minerales. *Anales de la Sociedad Española de Física y Química*, 33, p. 766-769.

Cierva Viudes, P. y Rivoir, L. (1936). Análisis químico por Rayos X. *Anales de la Sociedad Española de Física y Química*, 34, p. 770-778.

Cierva, P. de la y Durán, A. (1941). Plateado de espejos. *Anales de la Sociedad Española de Física y Química*, 37, p. 177-179.

Cierva, P. de la (1943). Láminas antirreflectoras. *Anales de la Sociedad Española de Física y Química*, 39, p. 136-141.

Cierva, P. y Durán, A. (1943). Contribución al estudio de la agudeza visual con luz de sodio. *Anales de la Sociedad Española de Física y Química*, 39, p. 485-490.

Cierva, P. de la (1944). Láminas antirreflectoras II. Resultados experimentales. *Anales de la Sociedad Española de Física y Química*, 40, p. 1031-1033.

Cierva, P. de la, Cacho, F. (1949). Láminas antirreflectoras. *Anales de la Sociedad Española de Física y Química*, 45, p. 81-90.

Cierva Viudes, P. (1955). *Ensayos de fabricación de vidrio óptico*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Cierva, P. De La, Andrés, F. de (1960) Crystallization of Silica on Polished Glass Surfaces. *Journal of the American Ceramic Society*, Volume 43, Issue 6. (306-313)

Cierva Viudes, P., Arroyo, L. (1963), La superficie del vidrio. *Boletín de la Sociedad Española de Cerámica*, nº 2, pp. 95-102

4.5.2 Científicos colaboradores y coautores de la obra de Piedad de la Cierva

Muchos son los científicos, y también las científicas, que colaboraron con Piedad. En esta sección se propone una pequeña biografía de cada uno de ellos con especial atención al trabajo llevado a cabo con Piedad. En el caso de Julio Palacios, dada su importancia histórica y científica, nos remitimos a varias biografías (Oliva, 2013; González de Posada, 1993; Villena, 1985).

José Losada

No se encuentra una biografía de este autor. Sabemos que formó parte del primer grupo de científicos fichados por Julio Palacios en 1932 en el Instituto Rockefeller para estudiar la relación entre cristalografía y rayos-x. En este grupo encontramos también: Julio Garrido, Luis Bru, Jorge Doetsch, José M. Rios, Armando Durán, J. Barasoain, L. Rubio, Piedad de la Cierva, R. Fernández, O. Foz, Feo, R. Salvia, y Luis Rivoir entre otros.

Luis Bru fue el primero en sacar resultados importantes y publicó sus investigaciones en su tesis doctoral de 1933 con el título *Determinación de estructuras moleculares mediante difracción de electrones: VI, VII y VIII: Cloruro, bromuro y yoduro de etilo*. Madrid: Instituto Nacional de Física y Química (Trabajos del Instituto Nacional de Física y Química, nº 45). Como recoge el Departamento de Cristalografía y Estructura Biológica en su web, este trabajo fue seguido por otras prestigiosas tesis doctorales como las de Piedad de la Cierva y José Losada (Recuperado de Web del CSIC, Departamento de Cristalografía y Estructura Biológica) que juntos publicaron un artículo en ese mismo año.

José Losada escribió con Piedad un artículo que, en términos cronológicos, fue el primero que Piedad publicó, es importante subrayar el hecho de que Piedad es la primera autora: Cierva Viudes, P. y Losada, J. (1933). *Medidas fotométricas de la reflexión de los Rayos X. Anales de la Sociedad Española de Física y Química*, t. 31, pp. 607-615.

El trabajo presenta unas conclusiones muy satisfactorias y, en palabras de los propios autores: “Se llega a establecer algunas normas prácticas que permiten obtener unos buenos resultados” y que con el método utilizado se demuestra también una “concordancia perfecta con los valores teóricos” (de la Cierva y Losada, 1933, p. 607).

Además de estas conclusiones que, a diferencia de los artículos científicos contemporáneos, se solían poner en la introducción del texto y en francés, Piedad de la Cierva y José Losada acaban su trabajo mencionando a sus dos mentores: Palacios y West con estas palabras: “No queremos dar por terminado este trabajo sin expresar nuestro más sincero agradecimiento a los profesores Palacios y West, por habernos inspirado este trabajo y la valiosa ayuda que nos han prestado durante el desarrollo del mismo” (de la Cierva y Losada, 1933, p.11).

Una vez más se demuestra la importancia que tuvo Julio Palacios y la confianza y el aprecio que éste tenía hacia Piedad de la Cierva, única mujer del grupo y con veinte años, ya en la élite científica española. Palacios fue capaz de ver el potencial de Piedad que, cuando publicó este estudio, todavía no tenía ni siquiera el doctorado.

Luis Rivoir Álvarez

Luis Rivoir trabajó con Julio Palacios en las determinaciones de la estructura de los cristales orgánicos e inorgánicos y en el perfeccionamiento de los métodos de análisis de Fourier. Fue un gran impulsor, junto con muchos jóvenes científicos reunidos por Palacios, de la corriente cristalógrafa española de los años 30 y 40, base de la moderna cristalografía española. Entre ellos, Luis Rivoir dirigió el primer Departamento de rayos-X del Instituto Rockefeller por aquel entonces llamado Instituto de Física “Alonso de Santa Cruz” y perteneciente al CSIC. En 1946 el equipo de la Sección de rayos-X comprendía a Julio Palacios, Luis Rivoir, Manuel Abad, Julio Garrido entre otros, pero fue solo en 1947 que la sección empezó a aumentar su actividad y otros científicos se unieron al equipo entre los cuales dos mujeres: Pilar Smith y Carmen Agudo.

En 1948, cuando Palacios se trasladó durante un largo periodo de tiempo a Lisboa, Luis Rivoir tomó el relevo y se convirtió en el coordinador del grupo con Abad y Garrido como asistentes. En 1950 Luis Rivoir entró en la ACE (Asociación Cristalográfica Española) como miembro del Consejo de Dirección junto con Manuel Abad. La ACE organizó muchas conferencias y en esos años se invitó al Rockefeller a importantes cristalógrafos y químicos internacionales (Hugh Stott Taylor, Laval, Henry Lipson, Jeffrey, Ralph Walter Greystone Wyckoff, Hägg, Buerger).

En la década de los 60, tras una reorganización del grupo de científicos, la sección de rayos-X se llamó Sección de Estructuras Cristalinas con dos laboratorios encabezados por García Blanco y Rivoir.

En un artículo publicado en los *Anales de la Sociedad Española de Física y Química* t.33, pp. 314-318 con R. Salvia de 1935, Rivoir también, como lo hizo Piedad, menciona al final del artículo a Julio Palacios con estas palabras: “Antes de terminar, deseamos hacer constar nuestro agradecimiento más profundo al profesor Palacios, Jefe de la Sección de Rayos bajo cuya constante inspiración y consejo se ha realizado este trabajo” (Rivoir y Salvia, 1935, p. 318).

En lo que se refiere a su colaboración con Piedad de la Cierva, Rivoir escribió con ella (siempre como segundo autor) un artículo sobre los rayos-X titulado Análisis químico por Rayos X, *Anales de la Sociedad Española de Física y Química*, 34. Piedad acababa de volver de Dinamarca y estaba deseosa de poner en práctica todo lo aprendido en el Niels Bohr Institute sobre los rayos-X.

Luis Rivoir trabajó en el Instituto de Física “Alonso de Santa Cruz” como jefe de la Sección de Estructuras Cristalinas y sucesivamente, hasta su muerte (1965), en el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial “Esteban Terradas” (hoy INTA).

Armando Durán (Lugo, 10.VII.1913 – Madrid, 14. I.2001)

Licenciado en Ciencias Exactas y Ciencias Físicas en 1934 con premio extraordinario. Entró en el mismo año en Instituto Rockefeller en la sección de Terminología desempeñando labores como becario y profesor auxiliar de Electricidad.

Junto con Piedad de la Cierva, Durán pasó a la sección de Óptica del recién creado CSIC, siendo el jefe del departamento bajo la dirección de Otero Navascués. De sus investigaciones allí, desarrollará su tesis, leída en 1943 con el título Estudio físico de la miopía nocturna, dirigida por el profesor Palacios.

De 1945 a 1983 fue catedrático de Acústica y Óptica de la Universidad Complutense de Madrid y sucesivamente desempeñó muchas actividades en diferentes ámbitos científicos, educativos y filantrópicos: subdirector del Instituto de Óptica Daza de Valdés, director del Instituto Leonardo Torres Quevedo, secretario del Patronato Alfonso X el Sabio, consejero de número del CSIC, consejero y vicepresidente de la Junta de Energía Nuclear, consejero del Instituto Nacional de Técnica Aeronáutica, vocal del Comité Español de Física Pura y Aplicada, miembro del Comité Científico Técnico de la Comisión Nacional de Investigación del Espacio, director del Instituto de Estudios Nucleares (1966-1973), director general de Enseñanzas Técnicas del Ministerio de Educación Nacional, consejero nacional de Educación

y decano de la Facultad de Ciencias y, posteriormente, de la de Físicas de la Universidad Complutense de Madrid (Calvo y Gómez, 2000).

El trabajo escrito con Piedad de la Cierva (Cierva, P. de la y Durán, A. (1941). Plateado de espejos. *Anales de la Sociedad Española de Física y Química*, t. 37. p. 177 (1-3) nace de la necesidad de no perder el poder reflector de la luz en algunas superficies. El objetivo de la investigación, por lo tanto, es encontrar un material que refleje lo más posible la luz y el procedimiento para platear espejos, puesto que en los estudios de Heinrich Rubens y Ernst Bessel Hagen utilizados como base en el estudio, la plata es el material que más refleja.

Como hasta entonces, el proceso de plateado se llevaba a cabo con diferentes materiales reductores mezclados con el nitrato de plata (azúcar, metanal, tartrato sódico-potásico), de la Cierva y Durán repiten los experimentos, alcanzando resultados pocos satisfactorios. Sólo añadiendo alcohol en pequeñas cantidades y una solución de ácido nítrico dan resultados aceptables en cuanto a pureza de la superficie plateada.

Francisco Cacho Falco

Su nombre aparece en la memoria del Instituto de Óptica Daza de Valdés 1945-1946 y es nombrado junto a Piedad por trabajar en la Sección de Química Óptica de dicho instituto:

Está actualmente en organización una Sección de Química Óptica, que abarcará tratamientos de superficies ópticas y depósitos metálicos en cuya materia la Dra. de la Cierva y el becario Sr. Cacho han realizado una meritísima labor, consiguiendo producir primero, e industrializar más tarde, el proceso de obtención de láminas antirreflectoras sobre vidrio. Esta misma sección ha comenzado el estudio de determinados procesos fotoquímicos que interesan a la óptica...La labor cultural del Instituto se ha iniciado con un Curso sobre Óptica Fisiológica, a cargo del

director del Instituto D. José M^a Otero, cuya necesidad queda ampliamente justificada con sólo ver la cantidad de público que asiste y el interés con que lo sigue (Biblioteca del IO, AME/IO/0002/01 Memorias. 1946).

Como también aparece en las Memorias del Instituto de Óptica Daza de Valdés de 1949:

Esta sección está en potencia, esperando a que terminen de regresar de los E.E.U.U. diversos colaboradores de este Instituto que han estado estudiando problemas relacionados con la fabricación y control del vidrio óptico, los tratamientos del mismo por vía física y química y los distintos tratamientos que puede interesar aplicar al mismo. En esa Sección se está abordando la fabricación en escala semi-industrial de los tipos más sencillos de vidrio óptico, la determinación de las características físicas y químico-físicas del vidrio etc. Los trabajos publicados por los miembros de la Sección han sido los siguientes:

P. de L. Cierva y Francisco Cacho. Láminas antirreflectoras *An. Fis. Y Quim.* Serie A. Física Tomo IV enero febr. 1949 (AME/IO/0002/04 Memorias. 1949).

Al final de dicho trabajo Piedad menciona a Cacho y a Otero Navascués por haberla apoyado y ayudado en el trabajo con estas palabras:

El presente trabajo fue comenzado por iniciativa del Excmo. Señor D. José María Otero Navascués, académico de Ciencias, Director del Instituto de Óptica "Daza de Valdés" y Subdirector del Laboratorio y Taller de Investigación del Estado Mayor de la Armada, que lo ha seguido con todo interés, ayudándome con sus valiosos consejos, y en su realización he tenido la colaboración eficaz del licenciado en Ciencias Químicas don Francisco Cacho Falcó. Para ambos, la expresión sincera de mi afecto y de mi gratitud. Madrid, mayo 1946 (Memorias de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Madrid. Serie De Ciencias Físicas. Tomo II. Memoria N. 2. Láminas Antirreflectoras por Piedad de la Cierva Viudes. (Web de la Academia de Ciencias).

Francisca de Andrés Contreras

Francisca de Andrés fue colaboradora y discípula de Piedad. Ésta dirigió su tesis doctoral en 1954: Estudio físico-químico de arcillas y caolines españoles. Consciente de que la importancia del trabajo en esos años se hubiera podido ver afectada por la dirección de una mujer no catedrática Piedad 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 (Zen, 2017). Un resumen de este trabajo se publicó en la revista de la American Ceramic Society.

Como afirma Romero De Pablos sobre el trabajo de Francisca de Andrés:

(...) esta tesis fue la primera sobre arcillas refractarias españolas. (...) es muy probable que Francisca de Andrés, Aurea Perales y María Teresa Díaz, las tres investigadoras que firmaban con Piedad de la Cierva el trabajo premiado, cursaran también este curso. Las tres figuran en una relación de 1957 que recoge el personal civil eventual del LTIEMA. De ellas, solo Francisca de Andrés llegó a doctorarse con una tesis sobre el estudio de arcillas refractarias (Romero de Pablos, 2016, p. 55).

Luisa Arroyo Valdes

Luisa Arroyo fue una estrecha colaboradora de Piedad de la Cierva. Licenciada en Ciencias Químicas por la Universidad de Madrid y desde 1951 investigadora del Instituto Nacional de Electrónica. De 1959 a 1963 estudió las propiedades de las superficies del vidrio óptico bajo la dirección de Piedad de la Cierva. Se doctoró en Ciencias Químicas en 1962 con una tesis también dirigida por Piedad: *Estudio de superficies de vidrios ópticos por ataque con ácido nítrico*; tesis inédita, presentada en la Universidad de Madrid, Facultad de Ciencias, 1962.

Un abstract de la tesis de Luisa Arroyo se encuentra en The American Ceramic Society Bulletin, vol. 42, núm. 6 de junio de 1963 con el título: Study of Optical Glass Surfaces by Leaching with Nitric Acid: I Polishing Lines.

Este capítulo se ha centrado en analizar la vida, los acontecimientos, el impacto de la producción científica de Piedad y su trabajo en España y en el extranjero; cómo se desarrolló su investigación en los tiempos convulsos antes y después de la Guerra Civil, a lo largo de los años 40 y en la posguerra hasta llegar al fin de la dictadura franquista que coincide con la jubilación de Piedad (1976). Asimismo, hemos hablado de aspectos menos conocidos de su vida y de las personas, en mayor parte científicos y científicas, que han colaborado con ella en varios proyectos e instituciones de alto nivel académico.

En el siguiente capítulo es nuestra intención abordar y presentar nuestra perspectiva una vez explorada y analizada la vida y trayectoria de Piedad de la Cierva. Una visión novedosa sobre la figura de Piedad y donde basamos nuestra aportación como investigadores: su aportación al feminismo español, su ser feminista en la sombra y la fuerza de su ejemplo como mujer luchadora en el mundo masculino de las ciencias en España, tanto para las mujeres de su época y que fueron guiadas en sus investigaciones por Piedad, como para las mujeres de hoy en día.

Para explorar esta perspectiva es importante revisar las principales olas feministas en España, la contextualización con la científica y su conexión con la situación internacional de la que Piedad también formó parte.

CAPÍTULO V. PIEDAD DE LA CIERVA Y EL FEMINISMO ESPAÑOL E INTERNACIONAL EN EL SIGLO XX: UNA MUJER ICONO DE LA INVESTIGACIÓN EN LAS CIENCIAS QUÍMICAS

5.1 El feminismo en España y su relación con el feminismo internacional.

En este capítulo, parte novedosa del trabajo, vamos a relatar a una Piedad feminista y ejemplo de lucha en pro de las mujeres científicas. Este aspecto no ha sido considerado en otros trabajos sobre ella. A lo largo de la escritura de esta tesis nuestro enfoque que, en un primer momento tenía un planteamiento exclusivamente histórico-educativo y simplemente biográfico, se ha enriquecido y ha cambiado hacia los estudios de género a la vez que redescubríamos a la química, que releíamos sus memorias y las fuentes. A lo largo de estos años nos hemos dado cuenta de que Piedad podía tener un sitio entre las pioneras feministas científicas españolas más allá de las etiquetas de feminista o pertenencia a corrientes políticas reivindicativas de los derechos de la mujer. Creemos que este cambio de orientación da sentido al estudio de Piedad de la Cierva y su influencia como mujer en el mundo de la ciencia en España.

Como señala González (2022), es difícil encontrar una fecha que nos permita determinar con exactitud el surgimiento del feminismo en España. Sin embargo, la autora identifica en la Primera Guerra Mundial un momento clave cuando las mujeres tuvieron que sustituir a los hombres en muchas de las tareas cotidianas que ellos solían desarrollar.

En el caso de España, que se mantuvo neutral en el conflicto, las mujeres no tuvieron ningún papel activo, es decir, no hubo ninguna movilización que justificara la sustitución de los hombres en los puestos de trabajo como en el caso de los países beligerantes. Aun así,

algunas de las consecuencias de la contienda como la subida generalizada de los precios y el aumento de la producción industrial militar llevaron a la necesidad de que muchas mujeres tuvieran que incorporarse al mundo del trabajo para contribuir a la economía del núcleo familiar (González, 2022).

En España, las ideas feministas se instalaron en la sociedad con un notable retraso con respecto a otros países donde las mujeres ya tenían presencia pública, y habían conseguido derechos sociales, como, por ejemplo, el derecho al voto (Evans, 1980). Hay una sucesión de movimientos de emancipación de la mujer en Europa, América y Australasia entre 1840 y 1920, y en los países nórdicos como Dinamarca, Suecia, Noruega, Finlandia e Islandia a comienzos de siglo que, a pesar de estar muy poco poblados y poco relevantes a nivel internacional, adquieren protagonismo por la participación de las mujeres en movimientos feministas proporcionalmente más elevada en relación con el tamaño de la población femenina.

Cuando hablamos de los comienzos del feminismo, es inevitable hablar del derecho al sufragio universal, y fue Nueva Zelanda en 1893 el primer país en conceder el voto a las mujeres. Posteriormente, en Noruega y Finlandia, las mujeres obtuvieron este derecho respectivamente en 1913 y 1906. Gran Bretaña, fue pionero en los derechos de las mujeres. El debate sobre el voto para las mujeres había empezado en 1866 con la presentación de una petición de 1500 mujeres ante el Parlamento para exigir la reforma del sufragio. El derecho de voto para las mujeres inglesas llegó en 1918.

Recordamos que Piedad, cuando tenía 22 años viajó por algunos países nórdicos para quedarse a trabajar en Copenhague durante casi un año y pasando por Francia (París), Bélgica, Alemania (Hamburgo y Friburgo) y finalmente quedándose en Dinamarca (Copenhague).

Como ya dijimos en el Capítulo IV, incluso en el Colegio de la Asunción donde se alojó, se respiraba un clima internacional y abierto, con compañeras de diferente estatus social y cultural. Allí tuvo la ocasión de observar unas sociedades muy diferentes a la española donde ya se había empezado el proceso reivindicativo feminista. En Dinamarca, como afirma Briones (2008), el sufragio universal se había instaurado 20 años antes de la llegada de Piedad, convirtiéndose en derecho constitucional en 1915.

En España, por aquel entonces, las mujeres habían obtenido el derecho de acceso a la educación superior universitaria (1910), pero el derecho de sufragio llegó sólo en 1931. Un choque cultural parecido lo vivió Piedad en EE. UU. a donde viajó, recordamos, en 1948. Las mujeres españolas no estaban, en ese momento, tan integradas en la esfera pública como las mujeres norte-europeas y anglosajonas.

Nos recuerda además González (2022) que, en otros países como EE. UU., específicamente en algunos estados como Wyoming, Idaho y Utah, se contempló el derecho al voto de las mujeres en sus documentos constitutivos ya a finales del siglo XIX. Obviamente a nivel social, España y estos Estados no son comparables, y como consecuencia de la colonización del continente norteamericano y austral, que necesitaba de la aportación y la igualdad de los dos sexos en la construcción de los nuevos estados, la situación de equidad entre hombres y mujeres fue inmediata.

Aunque el movimiento feminista en España presenta varias etapas e identificar sus diferentes partes, momentos, logros e hitos es un proceso complicado, de manera que trataremos de dar forma a las etapas identificando las fechas significativas dentro de los

movimientos educativos políticos y sociales en España que marcan un cambio o un intento de cambio a favor de las mujeres españolas empezando desde el siglo XIX hasta el siglo XXI.

Tras esta breve introducción, pasamos a desarrollar las diferentes etapas históricas del movimiento feminista en España, para posicionar así a Piedad de la Cierva desde una perspectiva individualista y privada, ya que, como ya hemos adelantado, ella no formó parte de ningún movimiento organizado (Capítulos I y IV). No obstante, es necesario que nuestra reflexión se base en la científica como mujer trabajadora, haciéndonos eco de la efervescencia de los movimientos feministas a nivel internacional, por sus estancias tanto en Dinamarca (1935-1936) como en Washington (1948), estancias que coincidieron con momentos álgidos de la incorporación de la mujer al mundo laboral.

Según Amado et al., (2011) se pueden identificar tres etapas u olas feministas en la historia del feminismo español: (1) la primera ola feminista (años 1930) promovida por la instauración de la Segunda República; (2) la segunda ola (1940-1970) y (3) la tercera ola (1970-actualidad). La división en “olas”, acuñada por Millet (1971), a nivel internacional y ha sido criticada por ser demasiado simplista (Garrido-Rodríguez, 2021; Nicholson, 2010), pero, nos sirve como división temporal para contextualizar un movimiento muy variado, con diferentes objetivos según los países y muy difícil de definir y acotar y, además, el término “ola” o “wave” es ampliamente utilizado en el ámbito feminista (Gamba, 2008; Miyares, 2018, Weinman, 1968).

5.1.2 La primera ola feminista (años 1930)

En 1876 se había fundado la ILE, Institución Libre de Enseñanza y se reavivó el debate acerca del estado de las universidades españolas y en concreto sobre la necesidad de aportar

cambios importantes en relación con la admisión de un alumnado más diverso del que la mujer pudiera formar parte. Su heredera fue la JAE, fundada en 1907 bajo la presidencia del médico y científico español, Santiago Ramón y Cajal. Como se adelanta en la primera parte de este trabajo (Capítulo II), la institución fomentó la formación no solo de muchos investigadores, sino también de investigadoras gracias a un sistema de becas que permitía a los universitarios españoles estudiar en el extranjero, práctica inédita hasta esa fecha. Según constata Montero (2010), en el año 1910 entraron en las universidades españolas 77 mujeres, fecha importante para las mujeres al promulgarse la ley que permitió a las mujeres entrar a estudiar en las universidades españolas.

Después de esa importante ley, poco a poco se fue implantando en la sociedad española la idea de que la educación de las mujeres era más que necesaria. De ahí que las universidades y los institutos de educación superior, especialmente en las grandes ciudades, vieran crecer el número de las alumnas, lo cual llevó a la necesidad de crear instituciones que pudieran acogerlas. Nos remitimos a los capítulos anteriores para profundizar en este aspecto (Capítulo II).

La primera etapa del feminismo en España, también conocida como primera ola, se suele identificar con los movimientos sufragistas de los años 30 (Amado et al., 2011). Según Amado, la cuestión feminista en España antes de la llegada de la República no era un tema real a diferencia de otros países europeos desarrollados y, consecuentemente, no existían movimientos u organizaciones que definiríamos feministas. Esto se debía, según los autores, a una economía débil, a una fuerte influencia de la Iglesia en la sociedad y a los intereses sociopolíticos de la época.

El feminismo de esta primera etapa no se centró por lo tanto en conseguir una paridad en los derechos e igualdad política entre hombre y mujer, sino en llevar a cabo una reivindicación de tipo social del rol de las mujeres para que, al menos, tuvieran derecho a recibir educación y conseguir tener un puesto de trabajo. Lo relevante en esta etapa era conseguir formar parte del ámbito público y romper así con la estructura segregada de los espacios, donde el espacio privado de la casa eran el lugar para la mujer mientras que el público no les pertenecían. Faltaba, por lo tanto, una acción más directa y eficaz para la obtención de la igualdad entre los dos sexos, así como una militancia feminista organizada. En esta primera ola destacan Dolors Moserdá (1845-1919), Teresa Claramunt (1862-1931) y María de Echarri (1878-1945), promotoras de varias iniciativas sobre todo en defensa de las mujeres obreras.

No es hasta los años 20 cuando se aviva en España el debate sobre el sufragio femenino gracias también a la Asociación Nacional de Mujeres Españolas (ANME), cuya preocupación principal era desde su nacimiento en 1918, demandar este derecho. La ANME estaba dirigida por Clara Campoamor y Victoria Kent entre otras, y estaba formada por mujeres de clase media y universitarias. Entre los objetivos de la ANME encontramos la educación y el trabajo digno para la mujer, la equiparación salarial. Además, buscaba una colaboración con otras redes feministas internacionales (Aguilera, 2021). Es finalmente en octubre de 1931 cuando las Cortes Constituyentes conceden el derecho de voto a las mujeres españolas. Con la Segunda República (1931-1936) se inició una época de reformas con este importante hito, aunque, como destaca Amado et al. (2011), más provocado por la ideología reformista que por presión de los grupos sufragistas. En este sentido, hay que destacar la postura de Victoria Kent, quien se opuso al voto para las mujeres en cuanto afirmaba que no habrían sido verdaderamente libres a la hora de votar. Las mujeres españolas, según su visión, no habían aprendido los valores democráticos y seguían estando sometidas a sus maridos, curas, padres o hermanos.

En lo que se refiere al feminismo de los años 30, Morcillo (2022) hace notar que España va en contra tendencia con respecto a los países más desarrollados de Europa y EE. UU. Mientras que en el viejo continente se iban imponiendo los totalitarismos que propugnaban una idea de mujer sumisa al hombre, dócil y frágil, en España se creaban las condiciones para la afirmación de la causa feminista y sufragista que llevaría a la concesión del derecho de voto en 1931. Sin embargo, concluye Morcillo, el movimiento feminista español de esos años fracasó como movimiento independiente y organizado, por un lado, por estar en el centro de una lucha política entre derecha e izquierda, y por otro, por la fuerte influencia de la Iglesia que proponía una idea de mujer que el franquismo adoptó más tarde, sin respaldo popular y activismo militante. En definitiva, conseguir el sufragio universal y la obtención de otros derechos para las mujeres en los años que preceden la Guerra Civil fue más por iniciativa del gobierno republicano que por presión de los grupos feministas.

El periodo de la Guerra Civil vio enfrentarse dos tipos de idea de mujer. La fase republicana había concedido ya derechos a las mujeres españolas, pero el auge del totalitarismo tanto en España como en Europa (Italia y Alemania) vio prevalecer un proyecto de mujer sumisa y dependiente del hombre. En los tres años de Guerra Civil no hubo una verdadera liberación de la mujer. En la zona republicana, el llamamiento a las milicias de las mujeres, su incorporación al mundo del trabajo y la idea de emancipación quedaron frustradas. Sin embargo, en la zona sublevada, hubo mayor unidad sobre todo gracias a la labor de la Sección Femenina, su función asistencial en la Guerra y la mayor disciplina y abnegación (Morcillo, 2022).

5.1.3 La Segunda Ola (años 1940-1970)

En cuanto a la segunda ola del feminismo español, nos situamos en los años de la posguerra hasta la última parte de la dictadura franquista en los años 60 y 70. La visión de la mujer del nuevo régimen supuso una regresión con respecto a los avances de la República. El modelo impulsado por el franquismo volvía a los años anteriores a la primera ola, propugnando una idea de mujer-madre sin autonomía individual e independencia (Amado, 2011). Lo demuestra la legislación de la época centrada en la limitación de los derechos laborales de las mujeres como es la necesidad del tener permiso marital o los desincentivos al trabajo (se ofrecía una dote mejor a la mujer que dejaba de trabajar después de casarse). En este sentido, recordamos que se impuso la necesidad del permiso marital para la apertura de una cuenta bancaria u otros documentos administrativos. En todo esto, la Sección Femenina, órgano femenino de la Falange, promovía la visión de una mujer cuyas tareas y educación diferían profundamente del hombre.

En esta segunda fase, el feminismo español se queda parado hasta los años 60 cuando nació el Movimiento para la Liberación de la Mujer. Con el lento decaer de la dictadura, el debate feminista se reavivó y adquirió fuerza con cuestiones como el patriarcado, el origen de la opresión femenina en la sociedad y la liberación sexual, reflejo de los movimientos de emancipación prevalentes en EE. UU. y Europa (Amado et al., 2011). En esta fase vemos nacer muchas instituciones importantes que apoyaban la causa feminista, tales como el Movimiento Democrático de las Mujeres (MDM), creado en 1965, o el Movimiento Feminista Español. En una España que entraba en la Transición y se abría al contexto internacional con el apoyo de la UNESCO, en 1975 se celebró el Año Internacional de la Mujer, y en 1976 las Primeres Jornades Catalanes de la Dona.

El fin de la dictadura supuso el florecer de partidos políticos, asociaciones y grupos de estudios feministas en las universidades, así como en los centros culturales y en la política. Entre los objetivos de estas organizaciones se encontraban: la eliminación del delito de adulterio y ley del divorcio aprobada en 1981, la despenalización del aborto y de los anticonceptivos en 1985. A nivel político, a finales de los años 1980, y pese a una presión cada vez mayor de los grupos feministas y del nacimiento del Partido Feminista de España apoyado por el Partido Comunista muy vinculado con el Movimiento Democrático de las Mujeres (Amado, 2011), la presencia femenina en las listas seguía siendo muy escasa, y sólo en la “tercera ola” desde los años 1980 hasta la actualidad, se incrementó su participación en la política española.

5.1.4 La tercera ola (años 1980-actualidad)

Esta fase se inauguró con el nacimiento del Instituto de la Mujer en 1983 y, tal y como afirma Verdugo (2010), la transición fue una oportunidad para visibilizar la causa feminista y escuchar la voz de las mujeres. Es de notar, como lo hace Farge (1991) que las luchas de las mujeres se hacen evidentes a menudo en momentos de crisis política y social profunda. La política se iba haciendo cada vez más sensible a las temáticas feministas y la sociedad española estaba cada vez más encaminada hacia la aceptación de las reivindicaciones feministas de la transición de los años 70. Las iniciativas de los gobiernos populares que gobernaron el país entre 1996 y 2004 se centraron en la lucha contra la violencia de género y doméstica (Ley 11/2003 y 27/2003), y según Amado et al. (2011), estas leyes fueron cruciales porque lograron sensibilizar, aún sin erradicar el problema, esta lacra social poco visibilizada entonces.

A nivel informativo, los medios de información, como periódicos o revistas de enfoque feminista no lograron hacerse eco de la lucha feminista en esta tercera etapa, sino más bien las

redes sociales y sobre toda a través de internet. En este sentido, recordamos la creación en 1996 del periódico en línea *Mujeres en red*, Fundación mujeres (1994) o la Red Estatal de Organizaciones Feministas contra la Violencia de Género (creada en 2002) que permitieron alcanzar un número de mujeres y hombres cada vez mayor. El interés por las cuestiones feministas y la violencia de género también se despertó por los medios a causa de eventos dramáticos como el de “las niñas de Alcásser” en 1995, cuando tres adolescentes de 14 y 15 años fueron secuestradas, violadas y torturadas; o el caso de Ana Orante (1997) que, tras denunciar públicamente en una entrevista televisiva a su expareja por los abusos que sufrió, fue matada por el mismo dos semanas después.

El gobierno socialista que gobernó España de 2004 a 2011 también impulsó importantes reformas en este sentido, situando a España en la cabeza de los países con la legislación más avanzada en esta materia (Amado et al., 2011). Recordamos la ley 39/2006 de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia y la Ley Orgánica 3/2007, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres.

Podemos afirmar, por tanto, a modo de conclusión, que el feminismo cada vez más se ha convertido en un tema central a nivel internacional tanto en las redes, como en la política, en los medios de comunicación o en el ámbito académico, hasta el punto de que, como afirma Scanlon (2022, p. 221) “se han organizado grupos feministas en países tan alejados entre sí como Japón e Islandia”, convirtiéndose en un tema universal y necesario a nivel social.

Actualmente, el movimiento feminista a nivel académico tanto en España como en muchas partes del mundo tiene un gran alcance y abarca muchos campos de conocimiento, lo que hace que las temáticas relacionadas con este movimiento y con su estudio sean muy

diversas. De ahí que el feminismo se considere una rama de estudio transversal y se combine con otras temáticas sociales: vivienda, conflictividad laboral, participación política, inmigración y movimientos LGTBQ+ (Morán y Rodríguez, 2022). La movilización de las mujeres y de las asociaciones feministas de hoy no se limita a la calle, sino también al creciente interés que estas asociaciones feministas despiertan y cuya presencia en las redes es cada vez mayor (2022).

5.2 La inserción de la mujer en el ámbito académico en Estados Unidos y Europa

Como hace notar Mercedes Montero (2009), ya desde el final de la dominación inglesa y la organización de las colonias, la educación de los recién nacidos en EE.UU. era fundamental, incluso para las mujeres en el siglo XVIII. Las niñas tenían que saber por lo menos leer, y unas cuantas ya sabían escribir, aunque en menor medida. En el caso de la educación de las mujeres en el mundo occidental, no se puede hablar de Europa sin hacer referencia, por breve que sea, al mundo norteamericano.

Una sociedad joven como la estadounidense y con unos territorios enormes por conquistar en el Oeste y organizar en comunidades, necesitaba tanto a mujeres como a hombres dado que la educación se tenía que fundamentar en los valores familiares y democráticos. La religión, las condiciones económicas favorables y la perspectiva de futuro, permitieron a los recién creados Estados Unidos avances rápidos en la educación de las mujeres. Se formaron así academias para chicas, los llamados seminarios o colleges, llegando a su máximo esplendor a mediados del siglo XIX: en 1865 nació el Vassar College, diez años más tarde el Wellesley College y Smith College, y en 1885 el Bryn Mawr College.

Sin embargo, las resistencias fueron muchas y los avances científicos de la época no ayudaron a las mujeres si pensamos en la teoría darwiniana predominante que “consideraba a la mujer inferior al hombre tanto física como mentalmente” (Montero, 2009, p. 48). El deseo innovador del acceso de la mujer al mundo universitario se frenó bruscamente en las últimas décadas del siglo XIX: solo 8 universidades norteamericanas admitieron a mujeres antes de 1870 y, aun así, su educación difería mucho de la de los varones en cuanto a los programas de las materias que debían estudiar, espacios que utilizaban, las aulas, etc.

En el siglo XIX, en concreto en 1860, se tiene noticia de que algunas mujeres comienzan a asistir a la universidad en Europa. Este es el caso de Sofía Kowaleska, importante matemática rusa, que fue la primera mujer en obtener una plaza de profesora en una universidad europea de Estocolmo en 1881. En la década siguiente es Aletta Jacobs, de origen holandés, la primera mujer en doctorarse en medicina. Jacobs impulsó el movimiento feminista en los Países Bajos y promovió el I Congreso “Mujeres por la paz” celebrado en La Haya en 1915 (Magallón, 2006, p. 51-57).

El porcentaje volvió a aumentar y en 1900, y el 35% de los estudiantes de las universidades norteamericanas eran mujeres así que, en comparación con España, el proceso de inserción de las mujeres en las aulas universitarias americanas es mucho más rápido y se se puede decir que se consiguió 10 años antes que España.

En lo que se refiere a Gran Bretaña, las mujeres acceden a las universidades en 1878, año en el que la University College of London y la University of London abren sus puertas a las mujeres, aunque éstas ya se habían organizado con antelación, formando sus propias instituciones educativas como el Queen’s College de Londres (1848).

Gran Bretaña también progresa más rápidamente que España, y en 1900 el 16% de la población universitaria estaba compuesta por mujeres. Sin embargo, tampoco faltan contradicciones aquí, puesto que en la prestigiosa y avanzada University of Cambridge, donde a las mujeres les era permitido examinarse desde 1860, “hasta 1948 éstas no pudieron ser elegidas como miembros del Senado” (McWilliams-Tullberg, 1975, p. 209).

En Alemania, las mujeres no pudieron matricularse hasta el año 1908, pero teniendo en cuenta el imperio Austrohúngaro, y sobre todo Suiza, vemos que a las mujeres ya desde 1867 se les permitía acceder a los estudios superiores (Universidad de Zúrich), y que muchas investigadoras europeas encontraron justo en las universidades centroeuropeas la posibilidad de refugiarse e investigar con mayor tranquilidad, y con oportunidades parecidas a las de los varones. Mercedes Montero estima que, desde la Rusia zarista, emigraron a Suiza por razones de estudio “alrededor de 500 alumnas en los años 60-70 del siglo XIX” (Montero, 2009, p. 55).

En el área mediterránea, Francia e Italia iban también adelantadas a España. En la Université de la Sorbonne, las mujeres pudieron entrar, por lo menos oficialmente desde 1867, y alrededor del 10 por ciento de los estudiantes en las universidades galas eran mujeres ya en 1910. En Italia, en 1877, Ernestina Papier fue la primera mujer italiana en licenciarse; era de origen judío y nacida en el imperio ruso. Papier empezó sus estudios en Zúrich y se mudó a Pisa en 1872 y, después de tres años se trasladó a Florencia para especializarse en medicina. En 1878 abrió su propia consulta para curar especialmente a mujeres y niños (Dalla Casa y Tarozzi, 1988). Solo en diez años, de 1900 a 1910, el número de licenciadas italianas ascendió a 211, a pesar de que el 3% de la población universitaria era mujer (822) (Montero, 2009, p.

58). En el caso de Italia me gustaría mencionar a Elena Cornaro Piscopia, considerada la primera mujer doctora de la historia:

Siguiendo las recomendaciones de Carlo Rinaldini, el tutor de filosofía de Cornaro, Felice Rotondi solicitó a la Universidad de Padua que le otorgase el título de doctora en teología. Cuando Gregorio Barbarigo, el obispo de Padua recibió la noticia de que Elena estaba intentando obtener el doctorado en teología, se negó a otorgárselo, alegando que era mujer. Sin embargo, le permitió obtener el título de doctora en filosofía y, después de una carrera brillante, obtuvo su título. El 25 de junio de 1678, Cornaro se graduó en la Catedral de Padua, ante la presencia de las autoridades de la universidad, los profesores de todas las facultades, los estudiantes y la mayoría de los senadores venecianos, junto con numerosos invitados de las Universidades de Bologna, Perugia, Roma y Nápoles. Elena habló durante una hora en latín clásico, explicando pasajes complejos seleccionados al azar de un libro de Aristóteles. Su público la escuchó con gran atención, y cuando terminó, el profesor Rinaldini procedió a otorgarle la insignia de doctora y el libro de filosofía, y le colocó la corona de laureles correspondiente en la cabeza, el anillo en su dedo y la muceta de armiño sobre sus hombros. Esta escena ha sido plasmada en la Ventana Cornaro, ubicada en el ala oeste de la Biblioteca Thompson Memorial del Vassar College (Carrano, 2001).

En el siguiente epígrafe es nuestra intención mostrar la evolución de la mujer en la esfera científica destacando la labor que, al igual que Piedad de la Cierva, desarrollaron diversas científicas españolas con quienes tuvo relación y comparten logros e hitos laborales. Este estudio pretende llevarnos a demostrar el relevante papel que tuvo el género femenino en la ciencia y abrir brechas sociales como pioneras feministas fuera del ámbito político, ni sindical. Su trabajo dentro de la ciencia merece ser destacado y valorado.

5.3 Primeras químicas españolas

Aunque Piedad no fue la primera en abrir camino a las mujeres científicas, sí fue una de las primeras en abrir un camino muy difícil para las mujeres en su época. Por tanto, nos atrevemos a decir que abrir brechas en el sistema científico español fue un trabajo que requirió tiempo y la aportación posterior de muchas mujeres. En el campo de Piedad podemos recordar a: Jenara Vicenta Arnal Yarza (1902-1960 química); Adela Barnés González (1908-2011, química); Dorotea Barnés González (1904-2003, química); Petra Barnés González (1910-1992, química); Josefina Barba Gosé (1903-2000, farmacéutica); María Capdevila d'Oriola (1905-1993, matemática) y otras tantas mujeres pioneras todavía por descubrir.

Durante la misma época en la que vivió Piedad hubo un grupo de mujeres químicas que desarrollaron también su vida académica. Por eso nos referiremos a continuación a su trayectoria académica. Consideramos que Piedad de la Cierva puede, sin duda, ser nombrada, tanto cronológicamente como académicamente, entre las pioneras de las ciencias en España. El nivel de su investigación y el bagaje de sus experiencias, como describimos a lo largo de esta tesis, la hacen digna heredera de estas mujeres científicas.

La primera doctora en Ciencias Químicas en España fue Jenara Vicenta Arnal Yarza. Nacida y educada en una familia de humilde condición, obtuvo la titulación de maestra de primaria en 1921, como muchas mujeres que entonces querían estudiar. La formación en educación primaria y secundaria, como hemos visto, era prácticamente la única socialmente aceptada para una mujer. Al año siguiente (1922), deseosa de seguir su verdadera vocación, se matriculó en la Universidad de Zaragoza en la Facultad de Ciencias, y al igual que Piedad, tuvo que elegir la modalidad de enseñanza no presencial, aunque más tarde sí pudo cambiarse al

programa de alumnos oficiales. En la carrera obtuvo magníficas calificaciones y se licenció por la Universidad de Zaragoza con Premio Extraordinario (Núñez et al. 2012).

El título de doctora le fue otorgado el 6 de octubre de 1929, tan sólo 5 años antes de Piedad de la Cierva y muchas fueron las instituciones, tanto españolas como extranjeras, en las cuales desarrolló su investigación: en 1926 trabajó en los laboratorios de la universidad, en la Escuela Industrial de Zaragoza, en la Escuela Superior de Trabajo de Madrid, en el Anstalt für Anorganische Chemie de la Universidad de Basilea como becada de la JAE y finalmente en el Instituto Nacional de Física y Química de Madrid.

Entre las similitudes que la acercan a Piedad encontramos los mismos intereses, estudios, la investigación en los laboratorios del norte de Europa, la enseñanza en institutos y un largo viaje fuera de Europa. Piedad estuvo en Washington en 1948 y Jenara consiguió un permiso de la Dirección General de Enseñanzas Medias para viajar a Japón en el mismo año para estudiar los nuevos métodos didácticos en Educación Secundaria. La trayectoria de Piedad estuvo bastante más orientada hacia la investigación, mientras que la de Jenara hacia la educación y la enseñanza en los institutos de educación secundaria de física y química.

La segunda mujer en España en licenciarse en Química y convertirse en la primera catedrática de Física y Química fue Ángela García de la Puerta. Obtuvo el título de maestra en 1922 en la Escuela Normal de Maestras, y después de trasladarse a Zaragoza, se matriculó en la facultad de Ciencias Químicas en donde se licenció en 1926, con matrícula de honor y premio extraordinario. Su vocación de científica la llevó al doctorado, que obtuvo en 1930 (cuatro años antes de Piedad). Finalmente, accedió a la cátedra (primera mujer en España) de Física y Química con sólo 24 años. Jenara Vicenta Arnal se encontraba también entre los 19 alumnos

que optaron a la cátedra (Núñez et al.2012). Dado el alto valor simbólico de sus logros, en 1928 el Ayuntamiento de Soria le hizo un homenaje en su ciudad natal. Del mismo modo, el claustro de profesores de la Universidad de Zaragoza la homenajeó también en el Casino de la ciudad con el nombramiento de auxiliar en la facultad unos meses antes. Este hecho es muy destacable porque se trata de un reconocimiento a una mujer científica en una época parca en consideraciones hacia las mujeres, antes de la Segunda República.

Ángela García también se merece una mención por dedicarse a la enseñanza ejerciendo de profesora en varios institutos de Zaragoza y Madrid entre los cuales destaca el de Miguel Servet, del que fue directora de 1936 a 1942. Esto la hace también una de las primeras mujeres en ejercer de directora de un instituto de enseñanza media en España y, desarrollar su labor en los difíciles años de la Guerra Civil para finalmente jubilarse en 1973 (Web del Institut Miguel Servet). Al igual que Piedad de la Cierva y Jenara Vicenta Arnal, Ángela pidió una beca a la JAE para trabajar en la Technische Hochschule de Dresden en 1932 e investigar en el campo de la electroquímica.

Otra científica de la que, desgraciadamente, existen pocas fuentes es María Antonia Zarroquino Zarroquino. Entre los pocos trabajos existentes sobre esta científica, encontramos un artículo de Carmen Magallón (Magallón, 1991). Nació en Zaragoza en 1904, pero no se ha podido encontrar información sobre ella ni tampoco sobre su familia. Sí se conoce que estudió en un centro educativo en su ciudad natal, y que después de matricularse en un colegio de señoritas en su ciudad, se trasladó al Colegio Santo Tomás de Aquino y posteriormente al Instituto General y Técnico de Zaragoza. Siguió sus estudios universitarios en la Universidad de Zaragoza en 1921, donde se licenció en Ciencias en 1925 y en 1930 obtuvo el título de Doctora en Químicas. Su tesis, que trataba acerca de la estabilidad y carga eléctrica de los

coloides, fue dirigida por Gregorio Rocasolano, eminente profesor de la Universidad de Zaragoza. El edificio Rockefeller, sede del actual Instituto de Física y Química del CSIC en Madrid, lleva su nombre. Desarrolló su trabajo en el Laboratorio de Investigaciones Bioquímicas de Zaragoza, antes de trasladarse a Madrid para seguir a su marido, Juan Martín Sauras, también catedrático y químico.

Otra mujer pionera en la investigación en ciencias químicas fue Dorotea Barnés González. El entorno en el que se formó tuvo un gran impacto en ella y en sus hermanas, y fomentó su amor por las ciencias y la investigación. Sus padres, Francisco Barnés, ministro de educación en la Segunda República, y su madre Dorotea González creían y educaron a sus hijos en la igualdad de género en todos los ámbitos. Por esta razón, sus hijas gozaron de una instrucción académica bastante inusual en la época que las llevó a una titulación superior. Después del bachillerato, Dorotea se mudó a Madrid para matricularse en el Instituto Escuela. Posteriormente, se matriculó en la Universidad Complutense de Madrid, sección de Ciencias Químicas, alternando sus estudios con su labor en la Sociedad Española de Física y Química (1928) y con los cursos organizados en el Laboratorio Foster de la Residencia de Señoritas.

Al igual que Piedad de la Cierva, Dorotea tuvo también la oportunidad de viajar a Estados Unidos para ampliar su investigación en 1929 gracias a una beca que le consiguió Marie Louise Foster en el Smith College. Su experiencia se prorrogó gracias a otra beca obtenida justo antes de volverse a España por medio de la JAE en la Universidad de Yale. En este sentido conviene señalar que eran muy pocas las mujeres que en 1929 asistían al Graduate School en dicho centro universitario. El valor de la investigación de Dorotea Barnés es de altísimo nivel. Como recogen Núñez et al. (2012):

...la terna que formaban Mary Louise Foster, Gladys Anslow y Dorotea fue considerada en 1930 como una de las sociedades científicas más avanzadas dentro de su especialidad, gracias a una publicación muy relevante en ese año, titulada *Algunas características químicas y el espectro de absorción de la cistina* (1930), un espléndido trabajo con el que Dorotea Barnés consiguió el Master Degree of Science otorgado por el prestigioso Smith College. Esta colaboración con Mary Louise y Gladys le permitió a Dorotea convertirse en una de las mejores especialistas mundiales en las técnicas de la espectroscopia aplicadas al análisis químico, siendo también, además una especialista mundial en el conocimiento de la cistina, substancia a la que dedicó su tesis doctoral en España (2012, p.1312).

La experiencia americana de Dorotea no se limitó a Yale, ya que tuvo la oportunidad de trabajar en otras universidades de gran prestigio como Harvard y Columbia. En 1931 se doctoró con una tesis dirigida por Miguel D. Catalán y luego se incorporó al Instituto Óptico Daza de Valdés, donde Piedad también trabajó años más tarde.

La Guerra Civil paró su brillante recorrido ya que tuvo que exiliarse a Carcassonne (Francia). No obstante, un aspecto privado de su vida fue probablemente, como ella misma afirmó, la verdadera causa que la alejó de las ciencias: “a mí me retiró de la ciencia mi marido” (Martínez del Pozo, 2021, p. 127). Es muy significativo leer cómo muchas mujeres brillantes, que aun habiendo tenido oportunidades profesionales y haber llegado lejos porque la sociedad se las proporcionaba, un pensamiento más conservador y tradicional entro del núcleo familiar impedía seguir con su vocación y su carrera profesional.

No fue a así la situación de Piedad, quien aparentemente no tuvo ese tipo de obstáculos dentro de la familia, sin embargo, sufrió discriminaciones dentro del círculo profesional masculino de la academia y la investigación. Para entender la situación el siguiente epígrafe lo

dedicamos a entender el feminismo silencioso de Piedad en los años 1930 y superar los prejuicios de la mujer con aspiraciones universitarias e investigadoras.

5.4 Piedad de la Cierva ¿feminista en la sombra?

Este epígrafe lo dedicamos al estudio del género en la figura de Piedad de la Cierva, para analizar su conexión con la lucha de la mujer y la lucha feminista en la que creemos que ejerció en la sombra, y que sirva de ejemplo para otras mujeres que quedan ocultas detrás de una historia que no hace justicia de sus hitos. De esta forma pretendemos cerrar nuestra investigación, contextualizando a Piedad de la Cierva con los movimientos feministas coetáneos y su propia batalla individual para demostrar cómo se desarrolló a pesar de su escasa vinculación aparente. En el artículo publicado sobre Piedad de la Cierva en diciembre de 2022 (Zen y Morales, 2022) nos hacemos eco de sus logros en favor de las mujeres científicas.

La primera dificultad con la que se encontró Piedad a la hora de seguir su vocación de científica fue el acceso a la universidad en el masculino mundo de las ciencias españolas de los años 1930, afrontando todos los prejuicios que la sociedad de su tiempo tenía hacia una mujer cuando quería acceder a estudios superiores. Recordamos que la primera ley que permitió a las mujeres matricularse en la universidad se aprobó en 1910. De ahí que nos preguntemos, después de más de un siglo de la aprobación de la ley que permitía a las mujeres entrar en la academia universitaria, ¿hasta qué punto ha cambiado esta situación? La sociedad ha ido sufriendo grandes cambios y entre ellos la situación de la mujer en el entorno académico. Sí podemos afirmar que actualmente el número de las mujeres matriculadas en las universidades españolas ya no supone un caso aparte. Según los datos del Ministerio de Universidades (Ministerio de Universidades, avance 2021-2022.

https://public.tableau.com/app/profile/equiposiiu/viz/Academica21_EEU/InfografiaEEU.

Recuperado el 9 de abril 2023) durante el año académico 2021-2022 en el cómputo general de las universidades españolas, las mujeres matriculadas superan incluso a los hombres matriculados, con una diferencia de 170.000. Frente a 584.555 varones matriculados había 753.749 nuevas alumnas, y esto, si tenemos en cuenta el número total de nuevos estudiantes, aunque con muchas diferencias en lo que se refiere a la facultad elegida.

Nos llama la atención que el número de nuevas alumnas matriculadas en el mismo año académico es especialmente alto en Administración y Gestión de Empresa, Derecho y Psicología, mientras que sus compañeros varones se decantan más por las Ingenierías y la informática. Por lo tanto, el campo científico en relación con las mujeres sigue siendo un tema de actualidad. Como Piedad era una mujer de científica es en este campo donde nos centraremos, sobre todo en el de la química, campo científico en el que, recordamos, Piedad se doctoró.

Según los datos del Ministerio de Universidades como muestra la Tabla 14, la presencia masculina es muy elevada en comparación con la de sus compañeras en Ingeniería, Ciencias Físicas, Químicas y Geológicas, y Matemáticas y Estadística.

Tabla 14

Número de estudiantes matriculados en las universidades españolas (facultades de Ingeniería, Ciencias Físicas, químicas y Geológicas). Curso 2021-2022. Datos provisionales a 22 de junio de 2022 divididos por género

Facultad	Varones	Mujeres
Ingeniería	95.597	34.952
Ciencias Físicas, químicas, geológicas	18.807	13.898
Matemáticas y Estadística	11.637	6.785

Nota. Ministerio de Universidades.

https://public.tableau.com/app/profile/equiposiiu/viz/Academica21_EEU/InfografiaEEU

Sin embargo, en otro tipo de ciencias (Tabla 15) predomina el número de mujeres alumnas como es el caso de Medicina, Ciencias de la Salud y Enfermería.

Tabla 15

Número de estudiantes matriculados en las universidades españolas (facultades de Medicina, Otras Ciencias de la Salud y Enfermería). Curso 2021-2022. Datos provisionales a 22 de junio de 2022 divididos por género

Facultad	Varones	Mujeres
Medicina	12.865	30.261
Otras ciencias de la Salud	27.117	50.550
Enfermería	9.552	41.343

Nota. Ministerio de Universidades.

https://public.tableau.com/app/profile/equiposiiu/viz/Academica21_EEU/InfografiaEEU

A pesar del cambio de situación durante los últimos años, nos llama la atención la percepción de las niñas hacia sus capacidades en las ciencias. Dado que, los datos que obtenemos en la actualidad de los informes y de la investigación sobre la percepción de las niñas acerca de sus propias capacidades en el campo de las ciencias, son desoladores.

En un estudio de Guenaga y Fernández (2020) se detalla el informe PISA 2015 en torno a lo que las propias mujeres piensan sobre sus propias capacidades, y presenta datos relacionados con esta pregunta: ¿cómo perciben las alumnas sus capacidades en las ciencias? En este mismo informe, los resultados demostraban que las mujeres valoran sus capacidades de razonamiento científico negativamente con respecto a los hombres. En una escala de 1 a 10, las mujeres puntuaban de media un 6.5 frente a un 7.6 de los hombres, concluyendo que las alumnas subestiman su rendimiento porque infravaloran su capacidad de razonamiento.

Parte de las causas son atribuibles al llamado efecto Pigmalión. Este fenómeno, ampliamente estudiado en psicología, explica la influencia de las expectativas en las personas y su impacto, negativo o positivo, en el rendimiento de los alumnos. Si la sociedad insiste en decir que las chicas no obtienen buenos resultados en matemáticas (podemos añadir cualquier campo científico) y que no están aptas para estudiar ciencias, "esa auto-expectativa negativa se retroalimenta" (Guenaga y Fernández, 2020, p. 274). Por sociedad entendemos, a parte de las tradiciones, las tendencias políticas y la cultura de una determinada época. Obviamente, al efecto Pigmalión también contribuyen las expectativas de los profesores, los amigos y la familia, no solo de la sociedad pública en la que se vive.

No creemos que haya razones para pensar que en la España republicana y franquista las cosas podían ser diferentes para la mujer. De hecho, eran peores porque la expectativa sobre el rendimiento académico (especialmente) el científico de las niñas en los años 1930 era casi inexistente. Recordemos que la mera presencia de las mujeres en las aulas universitarias era un hecho anómalo en esos años.

Esta situación no era la más idónea para una niña de provincia, nacida en el año 1913. Tampoco era de esperar que una mujer estudiara y menos que estudiara ciencias. Si es que decidiera hacerlo, con muchas dificultades por los posibles prejuicios incluso en el ámbito familiar, la profecía autocumplida generada por el efecto Pigmalion no ayudaría a que tampoco sacara buenas notas. Deducimos, por lo tanto, que por el solo hecho de decidir estudiar, cualquier mujer que se hubiera matriculado en la universidad en la España pre-franquista y franquista, fuera una pionera y una precursora. Entre ellas, encontramos a Piedad de la Cierva.

Tras su notable recorrido, su producción científica y sus logros en la química podemos afirmar que, a pesar de no tener ninguna implicación activista, según los documentos consultados, con ningún movimiento feminista, Piedad de la Cierva ha dejado una impronta importante en la lucha de la mujer en el mundo laboral y profesional. Piedad de la Cierva ha tenido sin duda su propia lucha desde las ciencias, para promover la igualdad social y cultural de la mujer aún sin haber pertenecido a ningún grupo feminista conocido ni organizado.

En este trabajo hemos descrito, demostrado y divulgado sus logros. Entre otros, no sin dificultades, Piedad consiguió entrar en la universidad y posteriormente doctorarse rompiendo una tradición masculina en el seno de su familia y siendo la primera mujer en conseguirlo. Gracias al fruto de su innovadora investigación, como vimos en el Capítulo IV de esta tesis,

Piedad obtuvo diferentes estancias en el extranjero en importantes instituciones como son el Instituto de Niels Bohr en Copenhague; el National Bureau of Standards en Washington, la Universidad de Toledo (Ohio) y los laboratorios de Kodak donde investigó y se formó.

Trabajó en instituciones españolas de altísimo prestigio y nivel, a menudo siendo una de las pocas o la única mujer investigadora. Recordamos, por ejemplo, el Instituto Nacional de Física y Química, el Instituto de Óptica Daza de Valdés (1946-1951) o el LTIEMA (Laboratorio y Taller de Investigación del Estado Mayor de la Armada), donde Piedad consiguió un hito en investigación, descubriendo una manera de fabricar y producir a nivel nacional el vidrio óptico del que no había estudios anteriores, ni una base científica de la que partir.

Todos sus logros (Capítulo III y IV) nos hacen recapacitar sobre el papel relevante que ha tenido para posteriores mujeres con sus mismas inquietudes. Piedad de la Cierva consiguió el puesto de auxiliar de cátedra de Estructura atómico-molecular y Espectroscopia de la Universidad Central de Madrid en 1941 y fue reconocida por sus méritos recibiendo el premio Juan de la Cierva de investigación científica y técnica. También fue co-autora de varios artículos científicos con otros científicos como son Julio Palacios, Armando Durán, Luis Rivoir, y Francisca de Andrés con quienes publicó en revistas relevantes como los Anales de la Sociedad Española de Física y Química. Todo esto nos ha llevado a hacernos eco del esfuerzo, tesón y lucha no sin olvidar la discriminación que tuvo que sufrir como mujer en un mundo tan masculino como el de las ciencias (Alva, 2016; Romero, 2017). Las puertas que Piedad abrió a otras mujeres no solo tienen un carácter científico, sino también social y de índole feminista por romper las barreras preestablecidas en el entorno profesional en el que ella se hizo un camino.

Según los datos recogidos también en sus memorias (Memorias de Piedad de la Cierva Viudes, Archivo General de la Prelatura del Opus Dei), la científica no se involucró nunca de forma activa ni directa en ninguna asociación feminista conocida ni en la España republicana, ni durante los años del régimen franquista. En realidad, no estuvo, hasta donde sabemos, involucrada en ninguna asociación o grupo en general, ni siquiera político. En sus memorias, solo menciona su voluntariado en los comedores sociales a favor de los niños en Osuna en 1938. Sin embargo creemos con determinación en su ejemplo como muestra suficiente de su valor para situar a la mujer en una posición más cercana a la del hombre, social y profesionalmente hablando, en un momento en el que la mujer no lo estaba en ninguna medida. Abogamos, por tanto, por una mujer fuerte y comprometida con su propia lucha feminista en silencio. Pero, ¿hubo alguna mujer en su familia que la inspirara?

Nacida en el seno de una familia rica e influyente en la región de Murcia en 1913, su formación estuvo inspirada en valores católicos y conservadores, y lo que sí podemos destacar es que no se ha encontrado hasta el momento una mujer que haya tenido un papel tan relevante en la familia de la Cierva Viudes, como lo tuvo Piedad. Según las fuentes de las que disponemos, no se habla de ninguna mujer antes de ella que haya llenado ese vacío y conseguido doctorarse, publicar y formarse al nivel de Piedad. Deducimos, por tanto, que Piedad de la Cierva, en su familia y en su entorno, fue la primera en resaltar como mujer de manera notable y con gran empeño y éxito profesional en un campo tan “masculino” como el de las ciencias.

No obstante, a nivel político y social (aunque muy local) sí encontramos en la familia de la Cierva Viudes y con cierta relevancia, a su abuela materna Piedad Guardiola Forgas. En

Pérez (2018), con una evidencia destacable. Se puede ver su nombre entre los accionistas que financiaron la construcción del barrio de Benlúa en Alicante (véase Capítulo III).

A pesar de ello, observamos que la joven Piedad no tuvo muchos ejemplos femeninos a seguir dentro de la familia, aunque sí un apoyo importante para emprender un camino dentro de las ciencias. Este apoyo lo recibió de la figura de su padre, Juan de la Cierva, eminente notario en la región de Murcia. Se puede afirmar que tuvo una mentalidad avanzada para su época, ya que se dio cuenta de que los tiempos estaban cambiando y de que las mujeres jugarían un papel cada vez más importante en la sociedad (Alva, 2016). Sin embargo, según las memorias de la propia Piedad, ésta se tuvo que mantener firme frente a su padre en sus dediciones académicas en más de una ocasión, y frente a la mentalidad masculina de la época.

Cuando decidió matricularse en la Facultad de Químicas de su ciudad natal, Piedad se opuso a las opciones académicas del padre, quien habría preferido que su hija estudiara farmacia, una especialización considerada más apta para mujeres (Alva, 2016). Igualmente, Piedad rehusó asistir a clase en compañía de otra mujer, como su padre pretendía (Alva, 2016). Aun así, si no hubiera sido por su determinación y haber contado con la inestimable ayuda paterna, no estaríamos hablando de una Piedad de la Cierva especialista en ciencias químicas. Como apunta Magallón (2010), la importancia de los padres en las precursoras en ciencia es condición necesaria pero no es suficiente si no se añade “una disposición clara a ejercer su libertad, por encima de convencionalismos, y el no cejar ante las dificultades” (p. 323). Y en el caso de Piedad, su disposición fue clara eliminando cualquier convencionalismo de la época.

La actividad de Piedad de la Cierva dentro de instituciones claramente feministas que fomentaban la inserción de la mujer en la sociedad como la JAE evidencia por un lado su

compromiso como mujer trabajadora, y por otro su empeño por dar a la mujer un merecido puesto en el mundo profesional. Como hemos visto, entre las instituciones con las que Piedad estuvo directamente involucrada está la Residencia de Señoritas, fundada en 1915 por María de Maeztu para alojar a las pocas universitarias madrileñas y españolas deseosas de acceder a los estudios superiores.

Como ya mencionamos en el Capítulo IV, Piedad quiso moverse en el seno de una institución totalmente volcada a ayudar a las mujeres enviando dos cartas a la Residencia una el 13 de julio de 1932 y posteriormente el 9 de septiembre de 1932 (Archivo de la Residencia de Señoritas. Fundación José Ortega y Gasset-Gregorio Marañón) solicitando la reserva de una habitación para comenzar sus estudios de doctorado. Por motivos que todavía no han sido investigados, después de ser admitida y obtener dicha habitación, finalmente la rechazó y optó por la Residencia de Teresianas, otra institución inspirada en valores católicos y feministas. En esta residencia se alojó durante su estancia madrileña para empezar los estudios de doctorado y simultaneó estos con su trabajo en el Instituto de Física y Química, conocido también como el instituto Rockefeller y dependiente de la Junta para la Ampliación de Estudios (Alva, 2016).

Las dos instituciones, a pesar de tener valores tan diferentes, la Residencia de Teresianas católica y la JAE profundamente aconfesional y republicana compartían los mismos objetivos. La JAE y la Residencia de las Teresianas (Capítulo II), que abogaban sobre todo por afirmar a la mujer en el ámbito educativo además de otros entornos, estuvieron muy cerca de fusionarse por la afinidad de sus objetivos en pro de la inserción social de las mujeres españolas (Rosique, 2014).

5. 5 Dificultades de Piedad como mujer trabajadora a la retaguardia masculina

En esta parte de nuestra investigación donde nos atrevemos a hacer el análisis más novedoso desde una perspectiva de género vio sus frutos en forma de artículo de investigación a finales de 2022 (Zen y Morales, 2022). Lo que aquí pretendemos es dar un giro a la tesis analizando a Piedad de la Cierva como mujer trabajadora feminista en la sombra. De manera que, llegados a este punto y basándonos en los documentos a los que hemos tenido acceso, para describir sus logros y su lucha dentro de un entorno meramente masculino, es indispensable aludir a las dificultades con las que Piedad se encontró por su condición de mujer. Habría sido de mayor ayuda haber accedido a entrevistar a algún familiar allegado para contrastar más fielmente el análisis que aportamos, pero no ha sido posible concretar una cita con ninguno de ellos. Sin embargo, según las fuentes a las que hemos tenido acceso, afirmamos que las dificultades encontradas por Piedad no son pocas y están fielmente documentadas. Por tanto, para entender mejor su sufrimiento y discriminación como mujer científica, es necesario que pasemos a describir algunos datos indispensables que evidencian esta condición nueva como mujer feminista en la sombra.

José Casares Gil (1866-1961) director de Instituto Alonso de Santa Cruz, de Física y del Instituto Alonso Barba, de Química ambos pertenecientes al CSIC, fue un firme opositor a la presencia de las mujeres en el Instituto Nacional de Física y Química, y según nos relata Moya et al. (2002) María Egiés, física del Instituto en el que empezó a trabajar en 1940 cuando Piedad llevaba ya 8 años en ese Instituto, se tenía que esconder debajo de una mesa cuando se acercaba Casares, pues éste no aceptaba ni que las investigadoras trabajasen allí ni que tampoco se las viera por los pasillos del edificio. La situación no era nada halagüeña.

María Egüés además cuenta cómo Piedad fue la única que la ayudó y que, llevando ya Piedad muchos años trabajando en el Instituto, contaba con una posición consolidada y en ese momento Piedad había demostrado ya su valía como científica e investigadora, razón por la que Casares toleraba la presencia de la química murciana. No podemos relatar con exactitud el tipo de presiones que había recibido Piedad de la Cierva por parte de Casares, pero, basándonos en la experiencia posterior de María Egüés, es lícito pensar que, sobre todo al comienzo de su trabajo allí no fue fácil para la joven Piedad en especial siendo la primera mujer en el Instituto Nacional de Física y Química (Rockefeller).

Otro dato destacable de la lucha de Piedad de la Cierva ante la discriminación como mujer se constata cuando se presenta como candidata a optar por la posesión de la cátedra de Física y Química en las universidades de Sevilla, Valencia y Murcia. Tal y como relatan algunos autores (Alva, 2016; Romero de Pablos, 2017), a pesar de tener un currículum de elevado valor científico superior al de los demás candidatos y un gran número de publicaciones en revistas de impacto, como los Anales de la Sociedad Española de Física y Química, fruto de su colaboración con Julio Palacios y de su año de estancia en Copenhague con von Hevesy y Niels Bohr, los resultados “estaban pactados” (Alva, 2016, p. 7), y se prefirieron candidatos masculinos con currículums claramente inferiores (Otero, 2014).

Cuando nos referimos al hecho de que Piedad era un ejemplo tangible para otras mujeres científicas, aludiremos a las tesis que dirigió a varias investigadoras que trabajaban en el LTIEMA (Capítulo IV). La primera fue la de Francisca de Andrés en 1954, y más tarde la de Luisa Arroyo que había viajado con Piedad a Washington para visitar el National Bureau of Standards en 1962, y la de Antonia Muñoz Turnes (1965) y de Guadalupe Ortiz de Landáuzuri en el mismo año (Romero de Pablos, 2017). En relación con la posición de retaguardia de la

mujer con relación a la figura del hombre, destacamos que en las tesis de Luisa Arroyo y Guadalupe Ortiz no apareció el nombre de Piedad como directora, sino que en su lugar tuvo que figurar como director el nombre de un catedrático varón (Alva, 2016). Y, en el caso de la dirección de la tesis doctoral de Francisca de Andrés, Piedad tuvo que pedirle a José María Albareda que figurara como director puesto que ella no era catedrática (Alva, 2016). Según apuntan autores como Amado (2011) estas situaciones son resultado de una economía débil, de la fuerte influencia de los principios de la iglesia en la sociedad y de intereses sociopolíticos de la época.

Esta situación de retaguardía femenina en donde la mujer queda eclipsada u oculta detrás de una figura masculina, está muy presente a lo largo de la historia y ha formado parte de la vida de la mujer, entre las que encontramos innumerables ejemplos muy conocidos. Por ejemplo, Simone de Beauvoir y Sartre, Marie Curie y Pierre Curie, o la artista mejicana Frida Kahlo quien fue una artista que: “tuvo que convivir a la sombra de Rivera y que desde su muerte ha podido desligarse de la figura del artista mexicano, manteniendo una identidad propia y preciosista que se demuestra en el interés que sigue generando entre el público“ (Barbero, 2021).

Dado que en el siglo XX la principal tarea de las mujeres en la sociedad española estaba estrechamente conectada con la esfera doméstica, es importante destacar que las que deseaban acceder a los estudios superiores y universitarios no formaban familias, quedándose solteras, viudas o sin tener hijos (Montero, 2010). Son ejemplo de ello Victoria Kent, abogada y activista política, la química Dorotea Barnés, Clara Campoamor, la misma María de Maeztu, la ensayista María de Zambrano, o la filóloga María Goyri, entre otras.

Este aspecto evidencia aún más la diferencia de estas mujeres con respecto a la visión de la mujer más tradicional de esa época entre cuyas tareas se encontraba tanto casarse como tener y educar hijos. El caso de María Goyri, doctorada en Filosofía y Letras en 1909, es especialmente significativo e interesante puesto que, a pesar de investigar con su marido Menéndez Pidal durante toda su vida, no llegó nunca a firmar un artículo con él (Montero, 2010).

Todas ellas fueron mujeres "cuya identidad queda oculta y eclipsada familiar y socialmente, negando así su autoría y agency" (Morales, 2017, p. 133). El tema de la identidad eclipsada y oculta es evidente también en otros campos de conocimiento. Otro ejemplo más cercano a las ciencias y a la misma Piedad de la Cierva, es el caso de Lise Meitner. Esta física austriaca de origen judío no recibió el Nobel junto con Otto Hahn por los estudios acerca de la fisión nuclear en 1944, a pesar de haber colaborado con él durante treinta años. Una exclusión calificada como "una mezcla de sesgos, obtusidad política, ignorancia y prisas" (Crawford et al., 1997, p. 32). En el archivo de la Fundación Nobel, encontramos su nombre en nada menos que en 49 nombramientos. Lo mismo ocurrió con Piedad de la Cierva y su autoría como directora de tesis doctorales dentro del campo de la química, en donde la científica destacó de manera muy brillante, y sin embargo no tuvo reconocimientos inmediatos por su labor y aportaciones a la ciencia.

A ese respecto, Romero (2017) nos relata otra situación en donde Piedad sufre discriminaciones dentro del LTIEMA que, una vez más, puso a la científica en una situación de inferioridad con respecto a los varones que trabajaban con ella, sin poder ser reconocida ni contratada como doctora como a los hombres, sino como licenciada:

Aunque en la documentación que se conserva de este laboratorio (LTIEMA) y en su expediente personal se refiere a ella tanto con el tratamiento de Srta. como con el de Dra., nunca fue contratada como doctora al no existir esta posibilidad en la Reglamentación Laboral de la Armada, pensada solo para militares y donde ninguno tenían el grado de doctor. Otero Navascués trató de arreglar la situación y expresó su desacuerdo respecto a la categoría con la que había sido contratada, pero solo consiguió que se le reconociera el grado de licenciada (Romero, 2017, p. 331).

Con este capítulo pretendemos dar luz a los datos de Piedad de la Cierva con una visión innovadora, evidenciada y más atrevida con respecto a la vida personal y profesional de una de las científicas e investigadoras más notables e internacionales de mediados del siglo XX, y a quien no se le han reconocido suficientemente sus méritos científicos y sobre todo su valía como mujer. De ahí que después de construir su biografía hayamos demostrado que su lucha en la sombra se suma a la lucha feminista y harce que tenga un sitio merecido. Esto nos lleva a considerar a Piedad de la Cierva, no solo una pionera en las ciencias españolas, sino también una feminista.

CAPÍTULO VI. RECAPITULACIÓN Y CONCLUSIONES

En este trabajo se han dibujado dos líneas de investigación entrelazadas: la condición de la mujer en el contexto educativo de los años 30 y 40 del siglo pasado y paralelamente, la vida de Piedad de la Cierva Viudes como una de las protagonistas en ese contexto, feminista en la sombra y pionera en la investigación científica.

Como indicábamos al principio de la tesis, se han seguido tres ejes fundamentales de análisis: (1) analizar cuál ha sido el papel de la mujer en un entorno sociopolítico y familiar, y en particular, su situación en la universidad española en las décadas de los años 1930-1950, y su contexto histórico-educativo durante la Segunda República y la era franquista; (2) examinar la figura de Piedad de la Cierva, como mujer pionera del pensamiento científico y del mundo universitario español para destacar sus méritos y su producción científica, teniendo en cuenta sus hitos, experiencias, logros y legado; (3) descubrir cuál ha sido la aportación de Piedad de la Cierva para la afirmación de la mujer en el mundo de la ciencia, y destacar a Piedad de la Cierva y su labor como científica y mujer luchadora a lo largo de los años 1930-1960 y los movimientos feministas de la época.

La lectura de las fuentes nos lleva a que nuestra hipótesis sea de carácter “factográfica” (Picado y Rico, 2011), es decir, una hipótesis basada en la “lectura de las fuentes y de su crítica externa e interna” con el fin de establecer los hechos y explicarlos. Y de unos objetivos claros parte la hipótesis de nuestra investigación, de ahí que nos centremos en entretrejer la vida de Piedad con el momento histórico, social y educativo accediendo a la documentación de los archivos y a las fuentes documentales, primarias y secundarias.

Después de revisar los hechos y construir su biografía, el resultado nos conduce a analizar desde una perspectiva de género la vida de la científica con una visión nueva e innovadora en un entorno masculino interpretando y visualizando su propia lucha como una aportación relevante al feminismo español.

En lo que se refiere a los objetivos más generales, como la condición de las mujeres en el contexto educativo pre y post-franquista y las reformas educativas en relación a los temas de género, consideramos que, a pesar de ser un temas que han recibido mucha atención en estudios e investigaciones, nos han permitido responder las preguntas de investigación propuestas al principio de nuestra tesis.

Entre los objetivos marcados para esta investigación, nos planteábamos visibilizar a la mujer en general y en particular a Piedad de la Cierva, como una científica olvidada durante mucho tiempo, con un valor científico y humano que no ha sido puesto suficientemente en valor, convencidos de que personalidades como la de Piedad son un ejemplo a seguir. La descripción de sus logros en circunstancias adversas que se describen en el Capítulo IV son un claro ejemplo de dedicación, fuerza y constancia tanto para las futuras científicas como para los alumnos que disfrutan con la investigación. Esperamos que cuantos lean su vida puedan inspirarse y seguir sus huellas.

Otro objetivo marcado y que consideramos cumplido, aunque parcialmente puesto que aún quedarían elementos personales y de su vida en los que profundizar, ha sido describir los aspectos biográficos y laborales de esta importante pionera española. Sabemos bastante acerca de su trabajo tanto en España como en el extranjero: las instituciones en las que trabajó, las obras publicadas y las líneas de investigación. Sin embargo, hay aspectos fascinantes de su

biografía sobre los que no se ha arrojado luz, por ejemplo, su estancia en Madrid en la Residencia de las Teresianas cuando se mudó para emprender la aventura del doctorado, o cómo vivió los años de la Guerra Civil entre otros.

Asimismo, la adolescencia de Piedad, etapa importante para entender el ambiente en el que se formó, y la figura de su padre Juan de la Cierva López, determinante para hacer crecer en ella el deseo de conocimiento y el amor a la química, han sido sacados a la luz gracias al expediente que de ella se conserva en el Archivo Municipal de Murcia. Creemos que es esencial empezar a estudiar la vida de figuras como Piedad desde los primeros años para entender la trayectoria que recorrió posteriormente; no obstante, las publicaciones que tenemos sobre ella o no los mencionan o bien los citan muy por encima.

De esta manera, el objetivo de profundizar en los aspectos biográficos y académicos que hasta ahora no se habían descrito, ha sido cumplido aportando datos que hasta la fecha no se habían revelado. Damos a conocer las cartas que Piedad de la Cierva escribió a la Residencia de Señoritas, recién licenciada y que añaden una pieza fundamental para la construcción del puzle de su biografía. Entre las cartas a las que hemos tenido acceso se encuentra la carta que Piedad envió al premio Nobel George von Hevesy, conservada en el Archivo Niels Bohr. Con ella pretendemos demostrar lo lejos que había llegado esta joven científica española y su vinculación con la investigación a nivel internacional. Todo esto aviva el debate de la difícil situación de las universitarias españolas y de la gran labor de una mujer española en la ciencia.

Por otro lado, la presente tesis pone el foco en sacar a la luz el trabajo de Piedad en el extranjero, otro objetivo planteado en la investigación, profundizando en sus estancias en Europa (Dinamarca) y Estados Unidos. Hemos incluido publicaciones que describen cuál fue

su aportación allí, y que, lejos de ser definitivas para determinar con exactitud la importancia de la investigación que Piedad llevó a cabo en EE. UU., aportan testimonios novedosos.

Pasamos a responder las preguntas planteadas en la parte metodológica (Capítulo I). La primera pregunta nos lleva a descubrir quién es Piedad de la Cierva, es decir, el recorrido de los datos y los hechos que componen su vida personal (hasta donde los documentos nos han permitido llegar), además de sus logros. La respuesta a esta pregunta es que Piedad no sólo fue una mujer dedicada a las ciencias químicas, al igual que a la física y la óptica, sino que es una mujer pionera en ciencia olvidada, modelo para otras mujeres y luchadora feminista aún sin reconocer. Una mujer con recorrido internacional, de mente abierta y luchadora, cuya biografía no deja impasible a quien le interese o sea conocedor del contexto histórico y social español en el siglo XX. Afortunadamente, encontramos otros autores (Alva, 2016; Romero, 2016 y 2017; Barranco, 2018; Pimentel, 2020) que últimamente han mostrado interés por descubrir Piedad de la Cierva y divulgar su valía, a la espera de que haya más en el futuro.

La segunda pregunta de investigación, ¿cuál fue el contexto social y momento histórico en el que vivió, se educó y se desarrolló profesionalmente Piedad? nos lleva a analizar el contexto que vivió Piedad, siendo uno de los más convulsos de la historia moderna de España: la Segunda República y el régimen de Franco. En ese momento histórico, como referimos en el Capítulo II, se marcó el pasaje de una sociedad en la que hubo intentos de modernizar el país, aún con muchas limitaciones y errores, a nivel cultural, político, científico y educativo que nunca llegaron a buen puerto y cuyas aspiraciones se estrellaron con la llegada de la dictadura. Justo este contraste entre la política franquista hacia la mujer, la educación y la ciencia, y el ejemplo de una mujer científica de esa época, permiten que Piedad destaque aún más.

La investigación resalta claramente las presiones que el mundo científico masculino de la época ejercía sobre Piedad y sobre las mujeres científicas en general. Sin embargo, los datos con los que nos encontramos en la vida de Piedad reflejan que se educó en el seno de una familia con principios religiosos, y recibió mucho apoyo (Capítulo III). Ahí destacamos la influencia de su padre como guía y estímulo para que Piedad hiciera una carrera universitaria, potenciara su talento y persiguiera una carrera profesional que estaba más vinculada con el hombre que con la mujer. Y como afirmamos en el capítulo IV, éste tuvo gran influencia y fue el eje fundamental en el desarrollo profesional de la científica. Sin ser un obstáculo, sino la persona que apoyó y veló porque su tuviera una profesión vinculada al mundo académico e investigador.

Ese recorrido por los hechos dentro del contexto histórico y escenario de la vida de Piedad nos lleva a una tercera pregunta: ¿por qué es importante revelar que tuvo un papel en la historia de género en España? Nuestro estudio nos ha llevado a afirmar que, desde una perspectiva de género, Piedad de la Cierva es una figura importante en la lucha social de la mujer, y se hizo un hueco en la esfera pública sin estar relegada al espacio privado y doméstico del hogar como promovía la educación para las mujeres en aquel momento. Por un lado, como manifestamos en el Capítulo V, esa afirmación está motivada por el hecho de que, hasta ahora y antes de este trabajo, no se la había considerado una mujer luchadora en *pro de las mujeres*, y creemos que se ha merecido este puesto aun habiéndolo logrado en silencio. Y, por otro lado, una vez que Piedad logró entrar en la esfera académica tan modulada para y por el hombre, como exponemos en el Capítulo IV, ayudó a que otras jóvenes científicas logaran sobresalir y seguir formándose a pesar de las dificultades con las que se encontraban en el contexto profesional y social presentaban. Así pues, mujeres académicas e investigadoras como

Guadalupe Ortiz de Landázuri, Luisa Arroyo, Francisca de Andrés se inspiraron y tuvieron a Piedad de la Cierva como directora de sus tesis doctorales. Encontraron en ella una guía y ejemplo a seguir.

En cuarto lugar, y con objeto de dar sentido a la perspectiva de género, nos cuestionamos cómo influyó el hecho de ser mujer en un mundo casi exclusivamente masculino como es el de la ciencia en la España pre y postfranquista. Nuestra investigación resalta las grandes diferencias de posibilidades para hombres y mujeres en el mundo de las ciencias en España en los años 30 y 40 (Capítulo II). Demostramos este aspecto citando varios casos en los que Piedad sufrió grandes injusticias como cuando, a pesar de ser una candidata con un currículum superior a otros candidatos varones durante las oposiciones a cátedra en 1940, fue excluida de las mismas por el hecho de ser mujer. Otras fuentes como Alva (2016) y Romero (2017) confirman este hecho.

En el Capítulo V hemos destacado otro dato contundente: nunca se le reconoció formalmente su condición de doctora. En este sentido, Romero (2017) deja claro que nunca se le contrató como tal en el LTIEMA, mientras que los militares que allí trabajaban no tenían ese grado. También analizamos su situación en el Instituto Nacional de Física y Química donde el director, Julio Casares se oponía fuertemente, no solo al trabajo, sino a la presencia de las mujeres en el instituto (Moya, 2002), y también vimos que no pudo aparecer su nombre en las tesis que dirigió, otro ejemplo más que evidente de la discriminación que sufrió la científica.

Esto nos da pie a formularnos otra pregunta: ¿cuántos casos de discriminación más habrán existido en su vida, además de los citados en este y en otros trabajos? Esta línea de trabajo queda abierta a que futuras investigaciones sigan arrojando luz sobre este aspecto de su

vida con el objetivo de dar más valor aún a su recorrido como mujer científica y luchadora en la sombra.

Por tanto, ¿podemos considerar a Piedad una feminista en la sombra a pesar de su falta de relación e implicación con ningún movimiento reivindicativo feminista en España y fuera de España? Para dar respuesta a esta cuestión, afirmamos que no es tanto la definición de feminismo entendido como corriente y movimiento sociopolítico lo que nos lleva a concluir que Piedad de la Cierva fuera una feminista declarada. En este sentido, como explicamos a lo largo de este trabajo y exponemos en el Capítulo V, no hay evidencias de que perteneciera a asociaciones feministas. Es más, es ella misma quien nos dice en sus memorias que nunca estuvo interesada en tener ninguna implicación en movimientos políticos, y ni siquiera se interesaba por la situación política mientras se encontraba fuera de España. Recordamos que su padre en una ocasión era quien la mantenía informada enviándole recortes de periódicos (Capítulo IV) para mantenerla actualizada de la actualidad política española, algo que ella mismo confiesa no tener especial interés.

A pesar de este hecho, sí nos atrevemos a afirmar y demostrar que existe una lucha constante por los derechos de la mujer evidenciado por los hechos y acontecimientos que relatan su vida, su esfuerzo y trabajo, y ejemplo de mujer trabajadora. El de Piedad de la Cierva es un feminismo en un marco católico y en silencio, forjado con mucho esfuerzo para demostrar su valía científica, a través del trabajo constante a lo largo de sus años académicos e investigadores, e irremediadamente sufriendo y superando las humillaciones que recibió en su vida profesional, como se justifica en los Capítulos III y IV de la presente tesis en la construcción de su biografía y de su trayectoria profesional.

Concluimos, por tanto, que mujeres como Piedad de la Cierva aportan su grano de arena a los logros del movimiento feminista alcanzándose hitos individuales, y ayudando a lidiar batallas que, como Piedad de la Cierva llevo a cabo, con tesón, profesionalidad y constancia en un segundo plano, reivindican en la sombra el lugar de la mujer con el fruto de su trabajo. Esta lucha feminista sin caducidad recae en muchas mujeres todavía por descubrir. Afirmamos, por tanto, que existen muchas otras mujeres que forman parte de una historia de reivindicaciones silenciosas, y que al igual que Piedad de la Cierva, ayudarán a otras mujeres a tener más visibilidad en las esferas profesionales. Una lista de mujeres que, sin la etiqueta de feministas, son mujeres trabajadoras invisibles que están al frente del feminismo más vivo, y de las que mucho habría que hablar por su labor en pro de la mujer.

Aludimos finalmente a las limitaciones que hemos encontrado en nuestra investigación y que tienen que ver con la imposibilidad de revisar el archivo de la familia de la Cierva, y dejamos abierta la esperanza de que en un future logramos consultarlo, pues abriría nuevas perspectivas de investigación y completaría algunas de las cuestiones ya apuntadas en estas páginas. De esta manera, si el archivo privado conservado por su familia en Murcia se abriera a los investigadores, podríamos rellenar ciertos vacíos sobre la figura de Piedad de la Cierva, porque es doloroso constatar que fuentes tan valiosas para la investigación y la historia se queden sin divulgar.

Esbozar el trabajo y la biografía de Piedad de la Cierva y su importante contribución ha resultado bastante complicado, sobre todo en términos de búsqueda de las fuentes, por lo que consideramos que todavía queda mucho por descubrir de su vida y de su obra. Una vez abordados y respondidos los objetivos, dejamos abierta la puerta al debate sobre la visibilización de las mujeres científicas en la historia además de abrir una línea de investigación

que estimule a otros investigadores a buscar más información acerca de Piedad de la Cierva y otras científicas del pasado y estudiar sus vidas y sus logros, esperando que esta tesis sea un punto de partida más para futuras investigaciones en este campo.

REFERENCIAS

- Adam M., Chismol R. y Arango, M.D. (2000). Un enfoque sistemático para realizar la tesis doctoral. *Psicothema*, 12, Supl. 2, 474-478. <http://www.psicothema.com/pdf/607.pdf>
- Aguilera, J. (2021). Para una historia de las asociaciones femeninas en España. La Asociación Nacional de Mujeres Españolas y la Unión de las Mujeres d España: similitudes y discordancias. (1918-1921). *Feminismos*, 37, 131-160.
- Almansa, P. (2005). La formación enfermera desde la Sección Femenina. *Enfermería Global*, 4(2), 1-11. <https://www.redalyc.org/pdf/3658/365834730027.pdf>
- Alva Rodríguez, I. (2016). Piedad de la Cierva Viudes: una sorprendente trayectoria durante la segunda república y el franquismo. *Arbor-Ciencia Pensamiento y Cultura*, 192(779), 1-13. doi: <https://arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/view/2126/2802>
- Amado, A., Cabrero, S., Peña, E. de la., Feal, L., Garchitorena, M., González, M., Mahillo, I., Martín, S., Monreal, E., Montes, G., Rubio, B., Sanmartín, M., Santano, S. (2011). *Historia del feminismo en España*. Grupo España. <http://www.nawey.net/wp-content/uploads/downloads/2012/11/Historia-del-feminismo-en-Espa%C3%83%C2%B1a.pdf>
- Aróstegui, J. (2006). *La República de los trabajadores La Segunda República y el mundo del trabajo*. Fundación Largo Caballero.
- Ayala, A. (1947). *Obras completas* (vol. 2). Biblioteca de Autores Cristianos (BAC), 2 vols.
- Ballarín, P. (1989). La educación de la mujer española en el siglo XIX. *Historia de la educación: Revista interuniversitaria*, 8, 245-260.

- Ballarín, P. (2001). *La educación de las mujeres en la España contemporánea (siglos XIX y XX)*. Síntesis.
- Ballestín, B. y Fàbregues, S. (2018). *La práctica de la investigación cualitativa*. UOC.
https://www.researchgate.net/profile/Sergi-Fabregues/publication/332212935_La_practica_de_la_investigacion_cualitativa_en_ciencias_sociales_y_de_la_educacion/links/5ea00df192851c2f52ba6d8e/La-practica-de-la-investigacion-cualitativa-en-ciencias-sociales-y-de-la-educacion.pdf
- Barbero, G. (17 de noviembre de 2021). *Frida Kahlo 'se venga' de Diego Rivera y se convierte en la artista latina más cara de la historia*. El Español.
https://www.elespanol.com/cultura/arte/20211117/frida-kahlo-diego-rivera-convierte-artista-historia/627937392_0.html
- Barceló, G. (2011). *Miguel Catalán y su apasionante vida*. Centro de Física “Miguel Antonio Catalán” (CFMAC-CSIC). X Semana de la Ciencia.
- Barquín, R., Pérez, P. y Sanz, B. (2016). Literacy in Spain in the 19th century: An econometric analysis. *AEHE* (Asociación Española de Historia Económica), (1615), 1-22.
<https://www.aehe.es/wp-content/uploads/2016/07/dt-aehe-1615.pdf>
- Barranco, M. (2018). Piedad de la Cierva y Viudes. En Montes, R. y Sánchez, J. (coord.), *La mujer a lo largo de la historia en la Región de Murcia* (pp. 727-738). Asociación de Cronistas Oficiales de la Región de Murcia.
- Barreiro, H. (2011). Consideraciones en torno a la investigación histórico-educativa. Sobre objetivos y modelos. *Sarmiento*, 15(30), 229-236.
<https://doi.org/10.17979/srgphe.2011.15.0.4132>

- Barros, C. (1997). La historia de las mujeres en el nuevo paradigma de la Historia. En Segura Graño, C. (coord.), *La historia de las mujeres en el nuevo paradigma de la Historia* (pp. 55-62). Asociación Cultural Al-Mudayna.
- Beltrán, M. (1994). *Política y administración bajo el franquismo: la reforma administrativa y los planes de desarrollo*. Instituto Juan March de Estudios e Investigaciones (53), (1-32).
- Best, J.W. (1982). *Como investigar en educación*. Morata.
- Bloch, M. (1970). *Introducción a la historia*. Fondo de Cultura Económica de España.
https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=documentos/10221.1/73455/1/introduccion_historia.pdf&origen=BDigital
- Braudel, F. (1980). *La Historia y las Ciencias Sociales*. Alianza.
- Briones. I.M. (2008). Las mujeres en la legislación danesa. *Anuario de Derechos Humanos. Nueva Época*, 9, 191-244.
- Cabré A., Domingo A. y Menacho, T. (2002). Demografía y crecimiento de la población española durante el siglo XX, *Mediterráneo económico, (Ejemplar dedicado a: Procesos migratorios, economía y personas / coord. por Manuel Pimentel Siles)*, (1), 121-138.
Recuperado de <https://publicacionescajamar.es/publicacionescajamar/public/pdf/publicaciones-periodicas/mediterraneo-economico/1/1-344.pdf>
- Calvo, M.L. y Gómez-Reino, C. (2000). In Memoriam. Armando Durán Miranda (1913-2001). *Óptica Pura y Aplicada*, 1(33), 3-16.

- Camuñas, D. (2020). El trabajo con las fuentes históricas y su utilización didáctica. *UNES, Universidad, Escuela y Sociedad*. (8), 8-18.
<https://revistaseug.ugr.es/index.php/revistaunes/article/view/15095>
- Canes, F. (1993). Las misiones pedagógicas: educación y tiempo libre en la Segunda República. *Revista Complutense de educación*. 4(1), 147-168.
- Cañellas-Mas, A. (2006). La tecnocracia franquista: el sentido ideológico del desarrollo económico. *Studia Historica. Historia Contemporánea*, (0)24, 257-288. Recuperado de <https://revistas.usal.es/index.php/0213-2087/article/view/1019/1117>
- Capel, R. M. (1982). *El trabajo y la educación de la mujer en España (1900-1931)*. Ministerio de Cultura.
- Capel, R. M., y Flecha, C. (2009). La educación de las mujeres en el primer tercio del siglo XX. En *Ni tontas ni locas. Las intelectuales en el Madrid del primer tercio del siglo XX* (pp. 66-79). FECYT.
- Capellán, G. (2006). *La España armónica. El proyecto del krausismo español para una sociedad en conflicto*. Biblioteca Nueva.
- Carabias y Sánchez-Ocaña, J. (24 de junio de 1933). Las miles estudiantes de la universidad de Madrid. *Estampa*, (285), pp. 126
- Cardoso, C. (2000). *Introducción al trabajo de la investigación histórica. Conocimiento, Método e Historia*. Crítica.

- Carrano, P. (2001). *Illuminata. La storia di Elena Lucrezia Cornaro, prima donna laureata nel mondo*. Mondadori
- Castillo, R. (2009). La hipótesis en investigación. *Contribuciones a las Ciencias Sociales*.
(4). <https://www.eumed.net/rev/cccsc/04/rcb2.pdf>
- Cenarro, A. (2018). Visibilización, revisión y nuevas perspectivas : la historia de las mujeres y del género en la Dictadura de Franco. En Ortiz, M., *¿Qué sabemos del franquismo?: estudios para comprender la dictadura de Franco* (pp. 189-209). Comares.
- Cierva, P. de la, Losada, J. (1933). Medidas fotométricas de la reflexión de los rayos X. *Anales de la Sociedad Española de Física y Química*, t. 31(607), 58.
- Cierva, P. de la, Losada, J. (1935). Factores atómicos absolutos del azufre y del plomo. *Anales de la Sociedad Española de Física y Química*, t. 33(115), 34.
- Cierva, P. de la (1955). *Ensayos de fabricación de vidrio óptico*, Madrid, España: Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Patronato “Juan de la Cierva” de Investigación técnica.
- Codina-Canet, M.A. y San Segundo R. (2015): Fuentes Documentales y archivo de la Residencia de Señoritas de Madrid (1915-1936). *Revista General de Información y Documentación*, 25(2), 493-515. http://dx.doi.org/10.5209/rev_RGID.2015.v25.n2.51244
- Collingwood, R.G. (1982). *Idea de la Historia*. Fondo de Cultura Económica de España.
<https://horomicos.files.wordpress.com/2019/06/collingwood-r.-g.-idea-de-la-historia-1952.pdf>
- Cooper, H. (2002). *Didáctica de la historia en la educación infantil y primaria*. Morata.

- Corts, M. I., Ávila, A., Calderón, M.C. y Montero-Pedrerera, A.M. (1996). *Historia de la Educación. Cuestiones previas y perspectivas actuales*. G.I.P.E.S. <https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/38280/HISTORIA%20DE%20LA%20EDUCACI%c3%93N.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Crawford, E., Lewin, R., y Walker, M. (1997). A Nobel tale of postwar injustice. *Physics Today*, 50 (9), 26-32. <https://doi.org/10.1063/1.881933>
- Cuesta, J., Turrión, M.J. y Merino, R.M. (2015). *La residencia de señoritas y otras redes culturales femeninas*. Ediciones Universidad de Salamanca Fundación Ortega y Gasset.
- Dalla Casa, B.y Tarozzi, F. (1988). *Da «studentinnen» a «dottorresse»: la difficile conquista dell'istruzione universitaria tra '800 e '900*”, in *Alma Mater Studiorum. La presenza femminile dal XVIII al XX secolo*. CLUEB.
- Delgado, P. (2001). La formación profesional de la mujer. 1900-1928 en: Flecha, C. (coord.) y Núñez, M., *La educación de las mujeres: nueva perspectiva* (pp. 67-81). Universidad de Sevilla.
- Díaz, E. (1973). *La filosofía social del krausismo español*. Cuadernos para el diálogo.
- Dresselhaus, M. S. (2004). Obituary: Arthur Robert von Hippel. *Physics Today*. 57 (9), 76–77. <https://doi.org/10.1063/1.1809100>
- Dueñas, G. (1999). *La buena esposa: ideología de la domesticidad*. Universidad Nacional de Colombia, Escuela de Estudios de Género, Grupo Mujer y Sociedad / Corporación Casa de la Mujer de Bogotá.

Duby, G. (1994). Escribir la Historia. *Revista Reflexiones*, 25(1).

<https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/reflexiones/article/view/10745/10138>

Escolano, A. (1997). La historiografía educativa: tendencias generales. En Viñao, A. (Coord.) y Gabriel, N. de, *La investigación histórico-educativa: tendencias actuales* (pp. 51-84). Ronsel.

Evans, J. R. (1980). *Las feministas. Los movimientos de emancipación de la mujer en Europa, América y Australasia 1840-1920*. Siglo XXI de España Editores.

Fandiño, R.G. (2004). Corporativismo y natalismo. La mujer riojana en el discurso propagandístico franquista de posguerra. *Berceo*, (147), 97-118.

Farge, A. (1991). La historia de las mujeres. Cultura y poder de las mujeres: ensayo de historiografía. *Historia Social*, 9, 79-101.

Flecha, C. (1996). Doctoras en la Universidad Española. Las pioneras. *Arenal*, 2:1, 81-100.

Flecha, C. y Núñez, M. (2001). *La educación de las mujeres en España. Nuevas perspectivas*. Universidad de Sevilla.

Flecha, C. (2016). Alumnas y equipos directivos de la Residencia Teresiana de Madrid (1914-1936) en Cuesta, J. (coord.), Turrión, M.J. y Merino, R.M. *La residencia de señoritas y otras redes culturales femeninas* (pp. 287-312). Ediciones Universidad de Salamanca Fundación Ortega y Gasset.

Formentín, J., Carrascosa A.V. y Rodríguez, E. (2015). *José Ibáñez Martín y la ciencia española: el Consejo Superior de Investigaciones Científicas*. CEU Ediciones.

- Foster, T. (2002). *Transformations of Domesticity in Modern Women's Writing*. Palgrave, McMillan.
- Fuentes, E. (2017). La II República en Benavente (II): de la revolución de octubre a la Guerra Civil, 1934-36. *Brigecio*, 27, 103-136.
- Gamba, S. (2008). Feminismo: historia y corrientes. En Diccionario de estudios de Género y Feminismos. Editorial Biblos. <http://www.mujiresenred.net/spip.php?article1397>
- García, A. y Puyol, R. (1997). Las migraciones interiores en España en Puyol, R. (coord.), *Dinámica de la población en España: cambios demográficos en el último cuarto del siglo XX* (pp. 167-216). Síntesis.
- García, E. (2017). La expresión de las cátedras ambulantes “Francisco Franco” en Castilla y León. Una recreación de las misiones culturales dirigidas por y para las mujeres. *Historia de la Educación*, 36, 343-364. <https://doi.org/10.14201/hedu201736343364>
- García, A. (2002). Sociedad Española de Cerámica y Vidrio. Sus primeros pasos. *Boletín de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio*, 41(4), 415-421.
- García, F. (2021). In the Land of Men: Women in Applied Sciences at the CSIC. En Jauné i Miret, M. y Presas i Puig, A., *Science, Culture and National Identity in Francoist Spain, 1939–1959* (pp.155-175). Palgrave Macmillan.
- Garrido-Rodríguez, C. (2021). Repensando las olas del Feminismo. Una aproximación teórica a la metáfora de las “olas”. *Investigaciones Feministas*, 12(2), 483-492. <https://dx.doi.org/10.5209/infe.68654>

- Gimeno, J. (2011). Esbozo de una utopía: las Misiones Pedagógicas de la II República española (1931-1939). *F@ro. Revista teórica de la Facultad de Ciencias Sociales. Universidad de Playa Ancha* 7(13). 160-178. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4159406>
- Giroux, S. y Tremblay, G. (2004). *Metodología de las ciencias humanas*. Fondo de cultura económica de España.
- Gómez, M. N. (2010). El real decreto y la circular del Marqués de Orovio de 1875: repercusiones en el claustro universitario y la prensa de Sevilla. *Historia De La Educación*, 2, 325-335. <https://revistas.usal.es/tres/index.php/0212-0267/article/view/6540>
- González, C. y Santamaría, A. (Eds.). (2008). *Física y Química en la Colina de los Chopos. Instituto de Química Física Rocasolano del Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Consejo Superior de Investigaciones Científicas.* https://www.biblioteca.iqfr.csic.es/images/Documentacion/Instituto-Nacional-Fisica-Quimica/2009-Fsica_y_Qumica_en_la_colina_de_los_chopos.pdf.
- González, M.T. (2022). El surgimiento del movimiento feminista. En Folguera, Pl. (Ed.), *El feminismo en España* (pp.93-100). Editorial Pablo Iglesias.
- González, J. (2009). Buscando a Don Claudio Moyano. Homenaje en el bicentenario de su nacimiento. *Cabás: Revista del Centro de Recursos, Interpretación y Estudios en materia educativa (CRIEME) de la Consejería de Educación del Gobierno de Cantabria (España)*, (2), 32-57. <http://revista.muesca.es/documentos/cabas2/3-%20Buscando%20a%20Claudio%20Moyano.pdf>

González, C., Souto, S. (2017). Introducción al dossier La guerra Civil Española: nuevas miradas, perspectivas y líneas de investigación. *Contenciosa*. (V), (7), 1-19. Recuperado de

[https://digital.csic.es/bitstream/10261/180657/1/Gonz%
c3%a1lez%20y%20Souto_La%20Guerra%20Civil%20Espa%
c3%b1ola.pdf](https://digital.csic.es/bitstream/10261/180657/1/Gonz%c3%a1lez%20y%20Souto_La%20Guerra%20Civil%20Espa%c3%b1ola.pdf)

González de Posada, F., Redondo, M. D., González, M.A., (1984). Cronología biográfica de Julio Palacios. En *II Congreso de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias*, [libro de actas] (pp. 167-173). Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas, SEHCYT. Jaca, 1984.

Graham, H. (2006). *Breve historia de la guerra civil*. Espasa Calpe (or. Oxford University Press)

Guenaga, M., y Fernández, L. (2020). Inspira STEAM: breaking the confidence gap with female roles. *Investigaciones Feministas*, 11(2), 273-286.

<https://doi.org/10.5209/infe.65836>

Guichot, V. (2006). Historia de la Educación: Reflexiones sobre su objeto, ubicación epistemológica, devenir histórico y tendencias actuales. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 2(1), 11- 51. <https://www.redalyc.org/pdf/1341/134116859002.pdf>.

Guil, A. y Flecha, C. (2014). Universitarias en España: De los inicios a la actualidad. *Revista de Historia de la Educacion Latinoamericana*, 17(24), 125-148.

<https://www.redalyc.org/pdf/869/86938947007.pdf>

Hernández-Sampelayo, M. (2021). Piedad de la Cierva, apasionada de la ciencia y agregada del Opus Dei. En Martínez, S. y Crovetto, F., *El Opus Dei. Metodología, mujeres y relatos* (pp. 233-250). Thomas Reuters Aranzadi.

Herrerín, A. (2017). El insurreccionalismo anarquista durante la II República. *Bulletin d'Histoire Contemporaine de l'Espagne*, 51, 101-117.

Herrero, J.I. (2019). La educación de la infancia en la Guerra Civil española. Un análisis a través de testimonios. *Cabás* (22), 73-92. Recuperado de <http://revista.muesca.es/articulos22/493-la-educacion-de-la-infancia-en-la-guerra-civil-espanola-un-analisis-a-traves-de-testimonios> doi: <https://doi.org/10.35072/CABAS.2019.56.18.008>.

Hidalgo, R. (2012). D. Enrique Moles Ormella: un científico brillante y comprometido con el pueblo. *MoleQla: Revista de Ciencias de la Universidad Pablo de Olavide*. (8), 1-4.

Howard, S. (1998). 4000 years of women in science, engineering and other altogether creative stuff. *I.A.P.P.P. Communications*, (72), 1-25. https://www.researchgate.net/publication/234258230_4000_Years_of_Women_in_Science_Engineering_and_Other_Altogether_Creative_Stuff.

Howard, M. y Louis, W.R. (Eds.). (1999). *Historia Oxford del siglo XX*. Planeta.

Junta para la Ampliación de Estudios e investigaciones científicas (1935). *Memoria correspondiente a los cursos 1933 y 1934*. <http://cedros.residencia.csic.es/imagenes/Portal/ArchivoJAE/memorias/014.pdf>

- Kelley, M. (2002). *Private Woman, Public Stage. Literary Domesticity in Nineteenth-Century America*. The University of North Carolina Press.
- Kerlinger, F. N. (1979). *Behavioral research. A conceptual approach*. Holt, Rinehart and Winston.
- Latorre, A., Del Rincón, D. y Arnal, J. (1996). *Bases metodológicas de la investigación educativa*. Ediciones Experiencia.
- Lemmerich, J. (2011). *Science and Conscience: The life of James Franck*. Translated by Ann M. Hentschel. Stanford University Press.
- López, L. (2002). La presencia de la mujer en la universidad española. *Revista Historia de la Educación Latinoamericana*, 4, 291-299.
- Magallón, C. (1991). La incorporación de las mujeres a las carreras científicas en la España contemporánea: la Facultad de Ciencias de Zaragoza (1882-1936). *LLULL*, 14, 531-549.
- Magallón, C. (1999). *Pioneras españolas en las ciencias*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- Magallón, C. (2001). La contribución de las mujeres a las líneas de investigación del Instituto Nacional de Física y Química. Madrid, 1932-1936. En Pérez Sedeño, E. y Alcalá Cortijo, P. (coord.) *Ciencia y Género*. (pp. 299-311). Madrid, España: Facultad de Filosofía, Universidad Complutense.
- Magallón, C. (10, 11 y 12 de julio de 2001). *Científicas en la Sección de Rayos X del Rockefeller*. En González de Posada, F. (Presidencia), *Ciencia y Técnica en España de*

1898 a 1945: Cabrera, Cajal, Torres Quevedo. Simposio Ciencia y Técnica en España de 1898 a 1945: Cabrera, Cajal, Torres Quevedo. Amigos de la Cultura Científica. Madrid, España.

Magallón, C. (2006). *Mujeres en pie de paz. Pensamiento y prácticas*. Siglo XXI.

Magallón, C. (2007). El laboratorio Foster del Residencia de Señoritas. Las relaciones de la JAE con el International Institute for Girls in Spain, y la formación de las jóvenes científicas españolas. *Asclepio. Revista de Historia de la Medicina y de la Ciencia*, LIX, (2), 37-62. <https://doi.org/10.3989/asclepio.2007.v59.i2.231>

Magallón, C (2007). La JAE y las pioneras españolas en las ciencias. En Puig-Samper. (coord.), *Tiempos de investigación: JAE-CSIC, cien años de ciencia en España* (pp. 221-228). Madrid, España: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Magallón, C. (2010). Las mujeres que abrieron los espacios de las ciencias experimentales para las mujeres, en la España del primer tercio del siglo XX. *Arenal*, 17(2), 319-347.

Márquez, M. (Coord.) y Cueva, A. de la. (2015). *Mujeres en vanguardia la Residencia de Señoritas en su centenario (1915-1936)*. Publicaciones de la Residencia de Estudiantes

Martín, B. y Ramos, I. (2015). Escribir en la escuela en tiempos de guerra. *Bordón. Revista de pedagogía*. 67(3), 67-83. <https://doi.org/10.13042/Bordon.2015.67304>

Martín-Sánchez, E., (1940). *Origen, ideas e historia de la Institución Libre de Enseñanza. Una poderosa Fuerza secreta*. La Institución Libre de Enseñanza. Editorial Española.

- Martínez del Pozo, A. (2021). Dorotea Barnés González (1904-2003). Una química española en la encrucijada de la espectroscopía y el estudio de los aminoácidos. *Anales de la Química de la Real Sociedad Española de Química*. 117(2), 127-131.
- Martínez, E. (1999). El boletín de la Institución Libre de Enseñanza B.I.L.E., *Contextos Educativos*, (2), 71-78.
<https://publicaciones.unirioja.es/ojs/index.php/contextos/article/view/400/367>
- Martínez, J.L. (1986). Replanteamiento histórico sobre la oposición al Marqués de Orovio. En Pérez, C. et al. (Eds.), *Segundo coloquio sobre la historia de La Rioja* (pp. 355-364). Universidad de Zaragoza, Colegio Universitario de La Rioja.
- Martins, M.V. (2019). Sección Femenina. La Falange Católica. *Storicamente*, (15), 1-15.
10.12977/stor775
- Mason, J. (1996). *Qualitative Researching*. Sage Publishing.
- Mayordomo, Al. (1990). *Historia de la educación en España. V Nacional Catolicismo y Educación en la España de la posguerra*. Ministerio de Educación y Ciencia
- McMillan, J. y Schumacher, S. (2005). *Investigación educativa*. Pearson.
- McWilliams-Tullberg, R. (1975). *Women at Cambridge. A Men's University-Though of a Mixed Type*. Victor Gollancz Ltd.
- Millet, K. (1970). *Política sexual*. Cátedra-Instituto de la Mujer. Colección Feminismos, 1995 (traducción de Ana María Bravo García, revisada por Carmen Martínez Gimeno, y edición de Amparo Moreno).

Ministerio de Universidades (22 de junio de 2022).

https://public.tableau.com/app/profile/equiposiiu/viz/Academica21_EEU/InfografiaEEU

Miyares, A. (11 de marzo de 2018). La «cuarta ola del feminismo», su agenda. Tribuna Feminista. <https://tribunafeminista.elplural.com/2018/03/la-cuarta-ola-del-feminismo-su-agenda/>

Molero, A. (1991). *Historia de la educación en España*. Tomo IV: *La educación durante la Segunda República y la Guerra Civil (1931-1939)*. Ministerio de Educación y Ciencia.

Molina, I. (2009). La doble cara del discurso doméstico en la España liberal: el “ángel del hogar” de Pilar Sinués. *Pasado y Memoria. Revista de Historia Contemporánea*, 8, 181-197.

Molinero, C. (2005). *La captación de las masas. Política social y propaganda en el régimen franquista*. Cátedra.

Molinero, C. (2005). El reclamo de la "justicia social" en las políticas de consenso del régimen franquista. *Historia Social*, (56), 92-110.

Montero, M. (2009). *La conquista del espacio público. Mujeres en la universidad española (1910-1936)*. Minerva Ediciones.

Montero, M. (2010). Los comienzos de la labor del Opus Dei con universitarias: la Residencia Zurbarán de Madrid (1947-1950). *Studia et Documenta: Rivista dell' Istituto Storico San Josemaría Escrivá*, 4 (4), 15-44. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3275336>

- Montero, M. (2012). Mujer y Universidad en España (1910-1936). Contexto histórico del punto 946 de Camino. *Studia et Documenta*, 6, 211-234.
- Montero, M. (2016). Las carreras profesionales de las primeras universitarias españolas (1910-1936). *Arbor. Ciencia, pensamiento y cultura*, vol. 192-778, a298, 1-15. <http://dx.doi.org/10.3989/arbor.2016.778n2001>
- Moradiellos, E. (2016). *Historia mínima de la Guerra Civil española*. Turner/El Colegio de México.
- Morales, I. (2017). *Los espacios de incertidumbre y confinamiento en la literatura de Ciencia Ficción y fantasía feminista de Joanna Russ*. [Tesis Doctoral], Universidad Camilo José Cela]. <https://repositorio.ucjc.edu/handle/20.500.12020/319>
- Morán-Neches, L, Rodríguez-Suárez, J. (2022). Perspectiva y análisis de género en las investigaciones sobre movimientos sociales y feminismos en el contexto español: una revisión sistemática. *Feminismos*, 39, 211-240. <https://doi.org/10.14198/fem.2022.39.08>
- Morcillo, (2022). Feminismo y lucha política durante la II República y la Guerra Civil. En Folguera, Pl. (Ed.), *El feminismo en España* (pp.101-132). Editorial Pablo Iglesias.
- Moreno, L. M. (1989). El ascenso de Juan de la Cierva y Peñafiel a la jefatura del Partido Liberal-Conservador en la región de Murcia (1884-1906). En *Haciendo historia: homenaje al profesor Carlos Seco*, (pp. 389-400). Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Ciencias de la Información.
- Moreu, A. C. y Vilanova, I. (1998). *Margarita Comas, Pedagoga* (1892-1973). Universitat de Barcelona.

- Moya de Guerra, E., Bellanato, J., Flores, A., García-Borje, M.J., Gato, B., Hernández, M.I., Jungclaus, A., Márquez, I., Masegosa, J., Olmo, A. del., (2002). Mujeres en Ciencia y Tecnologías Físicas en el CSIC. *Arbor*, 172, 549-577.
<https://doi.org/10.3989/arbor.2002.i679-680.1097>.
- Muñoz Yusta y del Álamo, M., *Historia Fundación*. Madrid: Fundación Fernando de Castro A.E.M. Recuperado de <http://www.fernandodecastro.org/historia.htm>
- Murga, J. (2016-presente). *Pioneras de la Ciencia en España*. Documentos RNE. RTVE.
<https://www.rtve.es/play/audios/documentos-rne/documentos-rne-pioneras-ciencia-espana-19-03-16/3529806/>
- Nicholson, L. (2010). Feminism in “Waves”: Useful Metaphor or not? *New Politics*, 12(4), 1-7.
- Núñez, J., et. Al. (2012). Primeras mujeres doctoras en Químicas en España. Investigación y género, inseparables en el presente y en el futuro. En *IV Congreso Universitario Nacional Investigación y Género*, [libro de actas] (pp. 1303-1314). Universidad de Sevilla. Sevilla, 2012.
- Oliva, J.M. (2013). Julio Palacios Martínez (1891-1970): Un científico entre la física y la química. *Anales de la Química*, 109(2), 106–109.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4335182>
- Otero, L. E. (2014). *La universidad Nacionalcatólica. La reacción antimoderna*. Universidad Carlos III.

- Otero, E.M. (1994). *Manuel Bartolomé Cossío: trayectoria vital de un educador*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- Palacios, L. (2014). Mujeres de España: su labor asistencial, social y cultural. *La Albolafia, Revista de Humanidades y Cultura*, 1, 147-176.
- Pardo, R.M. (1999). La política exterior del franquismo: aislamiento y alineación internacional en Moreno, R. y Sevillano, F. (Ed.), *El Franquismo. Visiones y balances*, (pp. 93-118). Universidad de Alicante.
- Paredes, J. (2008). *Historia contemporánea de España*. Ariel.
- Payne, G. S. (1987). *The Franco regime*. University of Wisconsin press.
- Payne, S.G. (2017). *En defensa de España: desmontando mitos y leyendas negras*. S.L.U. Espasa Libros.
- Pego, A. (2006). *Modernidad y Pedagogía en Pedro Poveda. La experiencia de Covadonga*. Universidad Pontificia de Salamanca, Cátedra Pedro Poveda.
- Peierls, R.E. (1981). Otto Robert Frisch. 1 October 1904 – 22 September 1979. *Biographical Memoirs of Fellows of the Royal Society*, 27, 283–306. doi: <https://doi.org/10.1098/rsbm.1981.0012>. Royal Society Publishing <https://royalsocietypublishing.org/doi/pdf/10.1098/rsbm.1981.0012>
- Pemartín, J. (1937). *Qué es lo nuevo... Consideraciones sobre el momento español presente*. Cultura Española.

- Pérez-Agote, A. (2003). Sociología histórica del nacional-catolicismo español. *Historia contemporánea*, 26, 207-237.
- Pérez del Hoyo, R. (2018). Integración de la perspectiva de género en el estudio de la ciudad y su patrimonio: aprendiendo de la experiencia de Benlúa hacia un futuro más sostenible. *Feminismo/s*, (32), 231-257. doi:10.14198/fem.2018.32.09
- Pérez, H.M. (2013). Educación y asistencia social de la escuela errante durante el franquismo en España. *RES Revista de Educación Social* (17), pp.1-16 [Archivo PDF]. http://www.eduso.net/res/pdf/17/cateam_res_17.pdf
- Pérez (coord.), E. y Alcalá Cortijo, P, (2001). *Ciencia y género*. Editorial Complutense, Facultad de Filosofía.
- Pericacho, F.J. (2015) *Actualidad de la renovación pedagógica en la Comunidad de Madrid: un estudio a través de escuelas emblemáticas. Evolución y experiencias actuales ante retos socioeducativos de la sociedad del siglo XXI*. [Tesis de doctorado, Universidad Complutense de Madrid]. eprints.ucm.es/id/eprint/29332/1/T35915.pdf
- Peset, M. y Correa, J. (2018). *La Facultad de Derecho de Valencia, 1499-1975*. Publicacions de la Universitat de València.
- Picado, M. y Rico, L. (2011). La selección de textos en una investigación histórica en Educación Matemática. *Epsilon Revista de Educación Matemática*, 28(1), (77), 99-112. https://thales.cica.es/epsilon/sites/thales.cica.es/epsilon/files/%5Bfield_volumen-formatted%5D/revista77_7.pdf.
- Pimentel, J. (2020). *Fantasmas de la ciencia española*. Marcial Pons.

Prats, J., y Santacana, J. (2011). Enseñar a pensar históricamente: la clase como simulación de la investigación histórica. En Prats, J. (Coord.), *Didáctica de la Geografía y la Historia* (pp. 67-87). Ministerio de Educación Cultura y Deporte, Secretaría General Técnica.

Ramos, S. y Colmenar, M. C. (2014). Mujeres rurales y capacitación profesional en el franquismo a través de la prensa femenina (1939-1959). *Educació i història: Revista d'història de l'educació*. 24 (Ejemplar dedicado a: Premsa periòdica i història de l'Educació), 135-171. 10.2436/20.3009.01.137.

Real Academia de la Historia (s.f.). Cierva y Peñafiel, Isidoro de la. En *Diccionario Biográfico de la Real Academia de la Historia*. Recuperado en 8 de abril de 2023, de <https://dbe.rah.es/biografias/25152/isidoro-de-la-cierva-y-penafiel>.

Real Academia de la Historia (s.f.) Dorotea Barnés González. En *Diccionario Biográfico Español*.
https://www.academia.edu/8707744/Dorotea_Barn%C3%A9s_Gonz%C3%A1lez_Diccionario_Biogr%C3%A1fico_espa%C3%B1ol.

Rivor, L. y Salvia, R. (1935). Estudio roentgenográfico de la acetil-naftazarina. *Anales de la Sociedad Española de Física y Química* t.33, 314-318.

Roca-Rosell A.M. (coord.) (2010). *The circulation of Science and Technology. Proceedings of the 4th National Conference of the European Society for the History of Science*. Societat Catalana d' Història de la Ciència, i de la Tècnica (SCHCT).

Romero, J. (2005). Presupuestos básicos para la investigación histórico-educativa. *XXI Revista de Educación*, (7), 211-220.
<http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/1958/b15167173.pdf?sequence=1>

- Romero, A. y Santesmases, M.J. (coord.) (2008). *Cien años de política científica en España*. Fundación BBVA.
- Romero de Pablos, A. (2016). Pioneras pero invisibles: las calculistas del Laboratorio y Taller de Investigación del Estado Mayor de la Armada. En Pérez-Sedeño, E. (coord.), *Clepsydra. Revista de Estudios del Género y Teoría Feminista. Pioneras del conocimiento* (pp. 49-59). La Laguna, España: Servicio de Publicaciones de la Universidad de La Laguna.
- Romero de Pablos, A. (2017). Mujeres Científicas en la Dictadura de Franco. Trayectorias académicas de Piedad de la Cierva and María Aranzazu Vigón. *Arenal-Revista de historia de las mujeres*, 24(2), 319-348.
- Rose, O.S. (2012). *¿Qué es historia de género?*. Alianza Editorial.
- Rosique, F. (Ed.). (2014). *Historia de la Institución Teresiana (1911- 1936)*. Editorial Sílex, colección Universidad.
- Rubio, V. (2016). *Las mujeres y su Educación en España durante la Segunda República (1931-1939)* [Trabajo fin de Máster, Universidad Camilo José Cela].
- Ruiz, J. (1976). El método histórico en la investigación de la historia de la educación. *Revista Española de Pedagogía*. 34, (134), Octubre –Diciembre, 449-475.
<https://revistadepedagogia.org/wp-content/uploads/2018/05/4-El-M%C3%A9todo-Hist%C3%B3rico-en-la-Investigaci%C3%B3n.pdf>
- Ruiz-Bueno, A. (2009). Método de encuesta: construcción de cuestionarios, pautas y sugerencias. *REIRE. Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 2(2), 96–110. doi: <https://doi.org/10.1344/reire2009.2.2226>

RTVE. (1 de enero de 1958). *Cátedras Ambulantes*. RTVE Play.

<https://www.rtve.es/play/vides/revista-imagenes/catedras-ambulantes/2867240/>

Sáez-Rosenkranz, I. (2016). El método histórico aplicado a la investigación educativa. *REIRE*.

Revista d'Innovació i Recerca en Educació. 9(2), 106-113. doi: 10.1344/reire2016.9.2927//

Sampedro R., V. (2009). La represión franquista contra los masones. La Ley de 1 de marzo de

1940 sobre represión de la masonería y del comunismo. En Atienza Navarro, M.L.,

Evangelio Llorca, R., Mas Badía, M.D., Montés Roderíguez, M.P. (coords), *Pensamientos*

jurídicos y palabras dedicadas a Rafael Ballarín (pp. 823-835). Valencia, España:

Universitat de València.

Sánchez, I. (2001). Un modelo para el País Vasco. *Claves de razón práctica*. (113), 35-44.

Sánchez, D. y Verdugo, V. (2011). *Memoria. El acceso de las mujeres a la Universitat de*

València (1910-1960). Universidad de Valencia [http://www.uv.es/igualtat/actualitat/](http://www.uv.es/igualtat/actualitat/actualitat2013/informes/doloressanchez.pdf)

[actualitat2013/informes/doloressanchez.pdf](http://www.uv.es/igualtat/actualitat/actualitat2013/informes/doloressanchez.pdf)

Santesmases, M. J. (2000). *Mujeres científicas en España (1940-1970)*. *Profesionalización y*

modernización social. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Instituto de la Mujer.

Sanz, S. y Rabazas, T. (2017). La identidad nacional en los manuales escolares durante la

Segunda República Española. *Bordón: Revista de pedagogía*, 69(2), 131-146. doi:

10.13042/Bordon.2017.50578

Scanlon, G. (2022). Orígenes y evolución del movimiento feminista contemporáneo. En

Folguera, Pl. (Ed.), *El feminismo en España* (pp.221-249). Editorial Pablo Iglesias.

- Schweber, S. (2012). *Nuclear Forces: The Making of the Physicist Hans Bethe*. University Press.
- Serrano, J. M. y Asensio Casillo, M. J. (1997). El ingenierismo cambiario. La peseta en los años del cambio múltiple, 1948–1959. *Revista de Historia Económica*, Año XV Otoño-Invierno, XV (3), 545-574. <https://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/2045/RHE-1997-XV-3-Serrano.Asensio.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Silvestre, J. (2002). Las emigraciones interiores en España durante los siglos XIX y XX: una revisión bibliográfica. *Ager. Revista de Estudios sobre Despoblación y Desarrollo Rural*, (2), 227-248. Recuperado de http://ruralager.org/wp-content/uploads/Ager-02_8.pdf
- Skaar, A. (2012). *Léon Rosenfeld: Physics, Philosophy, and Politics in the Twentieth Century*. World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd.
- Strauss, A. y Corbin, J. (1990). *Basics of qualitative research: Grounded theory procedures and techniques*. Sage Publications [Archivo PDF]. <https://diversidadlocal.files.wordpress.com/2012/09/bases-investigacion-cualitativa.pdf>.
- Taylor, S. J. y Bogdan, R. (1987). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Paidós. <http://mastor.cl/blog/wp-content/uploads/2011/12/Introduccion-a-metodos-cualitativos-de-investigaci%C3%B3n-Taylor-y-Bogdan.-344-pags-pdf.pdf>.
- Thomas, H. (1976). *La guerra civil española*. Tomo I-II. Grijalbo.
- Thuillier, P. (1975). *La manipulación de la ciencia*. Fundamentos.

Toledo, R. de (1940). *Más organismos de la República. Una poderosa fuerza secreta. La Institución Libre de Enseñanza*. Española.

Tójar, J.C. (2006). *Investigación cualitativa. Comprender y actuar*. La Muralla.

Toral, E. (2010). *María Teresa Toral Peñaranda. La voluntad de investigar y crear*. Francisco Toro Ceballos. Asociación Cultural Enrique Toral y Pilar Soler.

Tuñón de Lara, M. (1985). *Tres claves de la II República. La cuestión agraria, los aparatos del Estado y el Frente Popular*. Alianza.

Tusell, J. (2000). *Historia de España en el Siglo XX. III. La Dictadura de Franco*. Taurus Bolsillo.

Vázquez, R. (2001). *La Institución Libre de Enseñanza y la educación de la mujer española: la Residencia de Señoritas (1915- 1936)*. Lugami.

Vázquez, R. (2012). *Mujeres y educación en la España contemporánea. La Institución Libre de Enseñanza y la Residencia de Señoritas de Madrid*. Ediciones Akal.

Vázquez, R. (27 de febrero de 2013). *La educación de la mujer en España (1900-1939). La ILE y la Residencia de Señoritas de Madrid* [Discurso principal]. Conferencia de Escuela Universitaria de Educación de Palencia, Universidad de Valladolid, Palencia, España.
<https://www.youtube.com/watch?v=1QhKnj1Z3tY>

Verdugo, V. (2010). Desmontando el patriarcado: prácticas políticas y lemas del movimiento feminista español en la transición democrática. *Feminismos*, 16, 259-279.

Villena, L. (1985). *Julio Palacios: labor didáctica, confinamiento y proyección internacional*.

Amigos de la cultura científica.

Wieiman Lear, M. (10 de marzo de 1968). The second feminist wave. *New York Times*.

Zen, G. (2017). Trayectoria académica de Piedad de la Cierva Viudes (1913-2007). En Actas de la I jornada interdisciplinar. *El genio oculto: por la visibilidad de la aportación femenina ayer y hoy*, (pp.67-84) organizado por Universidad de Navarra. Pamplona, España, febrero de 2017.

Zen, G., y Morales, I. (2022). Piedad de la Cierva en la retaguardia de la ciencia y del feminismo.

Ecos de la mujer científica. *Human Review. International Humanities Review*, 3, 2-10.

<https://doi.org/10.37467/revhuman.v11.4131>

Zulueta C. de. (1984). *Misioneras, feministas, educadoras. Historia del Instituto Internacional*.

Castalia.

Zulueta C. de y Moreno A. (1993). *Ni convento ni college*. Publicaciones de la Residencia de

estudiantes. Consejo Superior de Investigaciones Científicas

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Piedad de la Cierva. *ABC*, 14 de julio de 1932, p. 47

Anexo 2. Los abuelos paternos de Piedad de la Cierva (recuperado de <http://www.abcgenealogia.com/Viudes00.html> el 6 de julio de 2017)

Anexo 3. El tío abuelo de Piedad de la Cierva, Juan de la Cierva (Hemeroteca digital de la BNE. <http://hemerotecadigital.bne.es/issue.vm?id=0001681166&page=17>)

Anexo 4. Tío abuelo de Piedad de la Cierva. Isidoro de la Cierva (Revista *El Explorador*, Núm. 252, marzo de 1930)

Anexo 5. El padre de Piedad de la Cierva, Juan. (Recuperado de MyHeritage.com)

Anexo 6. José Viudes y Gardoquí, bisabuelo de Piedad de la Cierva (Web del Senado de España: <https://www.senado.es/web/conocersenado/senadohistoria/senado18341923/senadores/fichas/enador/index.html?id1=2408>)

Anexo 7. Miguel Guardiola y Serafina Forgas, bisabuelos de Piedad

Anexo 8. La abuela de Piedad, Piedad Guardiola Forgas

Anexo 9. Serafina Viudes, madre de Piedad de la Cierva (<https://www.geni.com/people/Serafina-Viudes-y-Guardiola/6000000021233986556>)

Anexo 10. Documento del expediente académico de Piedad de la Universidad Literaria de Murcia que testimonia el traslado a la Universidad de Valencia. Arxiu Universitari València.

Anexo 11. El expediente académico por años de Piedad de la Cierva. Arxiu Universitari Valencia

Anexo 12. Carta de Piedad de la Cierva a la Residencia de Señoritas (Archivo de la Residencia de Señoritas. Fundación José Ortega y Gasset y Gregorio Marañón)

Anexo 13. Carta de respuesta de la Residencia de Señoritas a Piedad de la Cierva (Archivo de la Residencia de Señoritas. Fundación José Ortega y Gasset-Gregorio Marañón)

Anexo 14. Carta de Piedad de la Cierva a María de Maeztu (Archivo de la Residencia de Señoritas. Fundación José Ortega y Gasset-Gregorio Marañón)

Anexo 15. Laboratorio de Rayos X del edificio Rockefeller, 1932.

Anexo 16. Carta con la que Piedad pide una pensión a la Junta para la Ampliación de Estudios en 1935. http://archivojae.edaddeplata.org/jae_app/ (recuperado el 15/03/2016).

Anexo 17. Ficha de Piedad de la Cierva Viudes conservada en el archivo JAE (Junta para la ampliación de estudios). http://archivojae.edaddeplata.org/jae_app/ (recuperado el 15/03/2016).

Anexo 18. El colegio Rygaards International (fuente: <https://www.rygaards.com/welcome-to-rygaards-school/rygaards-international-school/history>)

Anexo 19. Piedad de la Cierva (segunda desde la derecha) en el instituto para Física Teórica de Niels Bohr. Personas: (1º fila Rasmussen, Ebbe Kjeld; Rosenfeld, Leon; (NN NN) Levi, Hilde; Hippel, Daggy von; Bohr, Margrethe; Franck, Mrs; Franck, James; Cierva, Miss de la; Hippel, Arthur Robert von; (2º fila) Kalckar, Fritz; Arley, Niels; Beckmann; Jensen, H.; Frisch, Otto Robert; Bohr, N.; (...) Fecha: 1935.

Lugar: The terrace, Niels Bohr Institut, Copenhagen.

Ocasión: Goodbye to Franck

Archivo Niels Bohr. E020 and the category: Small Groups. Date 1935

Anexo 20. Piedad de la Cierva (izquierda) con Hilde Levi en el patio del Instituto de Física teórica de Niels Bohr. Archivo Niels Bohr.

Anexo 21. Carta de Piedad de la Cierva Viudes a George von Hevesy del 13 de mayo de 1936. Archivo Niels Bohr, Copenhagen.

Anexo 22. Carta de Piedad de la Cierva Viudes al secretario general de la real Academia de Ciencias Físicas, exactas y naturales del 18 de mayo de 1936. Archivo de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.

Anexo 23. Carta del Archivo Nacional de Noruega donde se explica que no hay constancia de la estancia de Piedad como refugiada en la Legación de Noruega en España durante el estallido de la guerra civil por falta de documentos.

Anexo 24. Declaraciones juradas de todos los profesores del Centro, incluyendo a Piedad de la Cierva, sobre los sueldos que perciben. Archivo Histórico de la Universidad de Sevilla, Legajo 3142.

Anexo 24 b. Declaración de sueldo de Piedad de la Cierva Viudes. Archivo Histórico de la Universidad de Sevilla, Legajo 3142.

Anexo 25. Valoración del trabajo de Piedad de la Cierva hecho por el Instituto de Osuna. Archivo Histórico de la Universidad de Sevilla, Legajo 3142.

Anexo 26. Documento con el que el presidente del Instituto de Óptica “Daza de Valdés”, pide un pasaporte oficial para Piedad de la Cierva al subsecretario del Ministerio de Asuntos Exteriores con fecha del 4 de junio de 1948. Archivo General de la Administración, Alcalá de Henares, LEG-19957-001.

Anexo 27. Documento del departamento de inmigración de Estados Unidos en el que se testimonia la llegada de Piedad de la Cierva a Nueva York el 22 de junio de 1948. En <https://familysearch.org/ark:/61903/1:1:QVP8-DQQ3> (recuperado el 25/04/2016). “New York, New York Passenger and Crew Lists, 1909, 1925-1957,” database with images, Family Search (<https://familysearch.org/ark:/61903/1:1:QVP8-DQQ3> : accessed 25 April 2016),

Piedad De La Cierva, 1948; citing Immigration, New York, United States, NARA microfilm publication T715 (Washington, D.C.:National Archives and Records Administration, n.d.).

Anexo 28. Piedad de la Cierva y Luisa Arroyo en el *The American Ceramic Society Bulletin*, vol. 42, n. 6, 6 de junio, 1963

Anexo 29. Los trabajadores del edificio Rockefeller. Piedad es la primera a la izquierda.

Anexo 30. *ABC* de Sevilla (Sevilla), 14 de julio de 1932, página 47.

Anexo 31. *La Provincia* (Las Palmas de Gran Canaria), 14 de noviembre de 1946, página 6.

Anexo 32. *El Lorquino* (Lorca), 26 de marzo de 1957, página 7.

Anexo 33. *Faro de Vigo* (Vigo), 7 de septiembre de 1965, página 16.

Anexo 34. Acta de fundación de la Sociedad. Biblioteca Salvador de Aza (CSIC).

Anexo 35. Diario de avisos (*Santa Cruz de La Palma*), 1 de diciembre de 1992, página 4.

Anexo 36. *Jornada deportiva* (Santa Cruz de Tenerife), 16 de julio de 1999, página 45.

ANEXOS



Anexo 1.



Anexo 2.



Anexo 3.



Anexo 4.



Anexo 5.



Anexo 6.



Anexo 7.



Anexo 8.



Anexo 9.

UNIVERSIDAD LITERARIA DE MURCIA
FACULTAD DE DERECHO
SECRETARIA

ENSEÑANZA NO OFICIAL CURSO DE 1927 A 1928


Convocatoria para el mes de Setiembre

INSCRIPCIÓN DE MATRÍCULA N.º 1

D. Pridad de la Cienra Vindes
 natural de Murcia provincia de _____
 de 15 años de edad;

Queda matriculado en esta Facultad en las asignaturas que a continuación se expresan, mediante el pago que determinan las disposiciones vigentes, en el papel correspondiente, cuya mitad superior se entrega al interesado.

ASIGNATURAS	Número	Clase de la matrícula
<u>Biología</u>	<u>H'</u>	} <u>De Honor</u>
<u>Química</u>	<u>H'</u>	
<u>Geología</u>	<u>H'</u>	

Murcia 15 de Septiembre de 1927
 El SECRETARIO,


Traslación de esta matrícula a _____ de _____
 Murcia de _____ de 19 _____

OBSERVACIONES: Enrolado en Valencia, Facultad de Ciencias Químicas en 17 de Agosto del 1927; certificación n.º 79

Anexo 10.

REGISTRO DE IDENTIFICACIÓN ESCOLAR--N.º 726 75 18

Hijo de D. *Gerardo Vindes* D. *Rudolf de la*
 y de D. *...* que nació el día *...*
 de *...* en *...* provincia de *...*
 BACHILLER por el Instituto *...* de *...*
 con nota de *...* en el primer ejercicio y de *...* en el segundo.
 Título expedido por el Rectorado de *...* en *...* de *...* de 1928

PERÍODO DE LA LICENCIATURA

ASIGNATURAS	CURSO	UNIVERSIDAD DONDE		NOTAS EN LOS EXÁMENES		OBSERVACIONES
		SE MATRICULÓ	SE GRADUÓ	ORDENACIÓN	EXTRACURRICULAR	
PRIMER AÑO						
Matemáticas especiales (1.º curso)	1929-930	VALENCIA	...	NOTABLE		
Geología (con nociones de Cartografía)	1929-30	VALENCIA	...	Sobresaliente		NO. 1.º E.º
Biología (con nociones de Microbiología) . . . . .	...	...	...	Sobresaliente		NO. 1.º E.º
Química general . . . . .	...	...	...	Sobresaliente		NO. 1.º E.º
SEGUNDO AÑO						
Matemáticas especiales (2.º curso)	1930-931	VALENCIA	...	Sobresaliente		NO. 1.º E.º
Física general	1929-30	VALENCIA	...	Sobresaliente		NO. 1.º E.º
Química inorgánica (1.º curso)	1929-930	VALENCIA	...	Sobresaliente		NO. 1.º E.º
Química analítica (1.º curso) . . . . .	...	...	...	NOTABLE		
Química y Física del Carbono . . . . .	...	...	...	...
TERCER AÑO						
Ampliación de Física	1930-931	...	...	Sobresaliente		NO. 1.º E.º
Química inorgánica (2.º curso) . . . . .	...	...	...	Sobresaliente		NO. 1.º E.º
Química analítica (2.º curso) . . . . .	...	...	...	Sobresaliente		NO. 1.º E.º
Química orgánica (1.º curso)	1929-930	...	...	APROBADO		
CUARTO AÑO						
Química orgánica (2.º curso con nociones de Bioquímica)	1930-931	...	...	NOTABLE		
Química física	1930-931	...	...	Sobresaliente		NO. 1.º E.º
QUÍMICA FÍSICA (o Teórica) . . . . .	...	...	...	Sobresaliente		NO. 1.º E.º
ESPECTROSCOPÍA Y ELECTROQUÍMICA . . . . .	...	...	...	Sobresaliente		NO. 1.º E.º
Diseño (1.º año)	1929-30	...	...	...		NOTABLE
Diseño (2.º año) . . . . .	...	...	...	...		NOTABLE


REAL DECRETO DE 29 DE OCTUBRE DE 1924 - REAL DECRETO DE 2 DE FEBRERO DE 1925

Anexo 11.

© Archivo de la Residencia de Señoras (Fundación José Ortega y Gasset-Gregorio Marañón)

22/8/13

Sta. María de Magda

 FINE LA ESPERANZA

Distinguida Sta. En el mes de Mayo fui mi padre a Madrid y firmó la solicitud en que pedía me reservaran una habitación para el próximo curso pues he de ir a hacer el doctorado de Ciencias Físicas.

Se agradecerá mucho que me diga si puedo contar con dicha habitación y en caso afirmativo que conteste a las preguntas siguientes:

© Archivo de la Residencia de Señoras (Fundación José Ortega y Gasset-Gregorio Marañón)

¿Es preciso llevar una cantidad determinada de ropa? ¿Cuánta? ¿Necesito llevar cubierto?

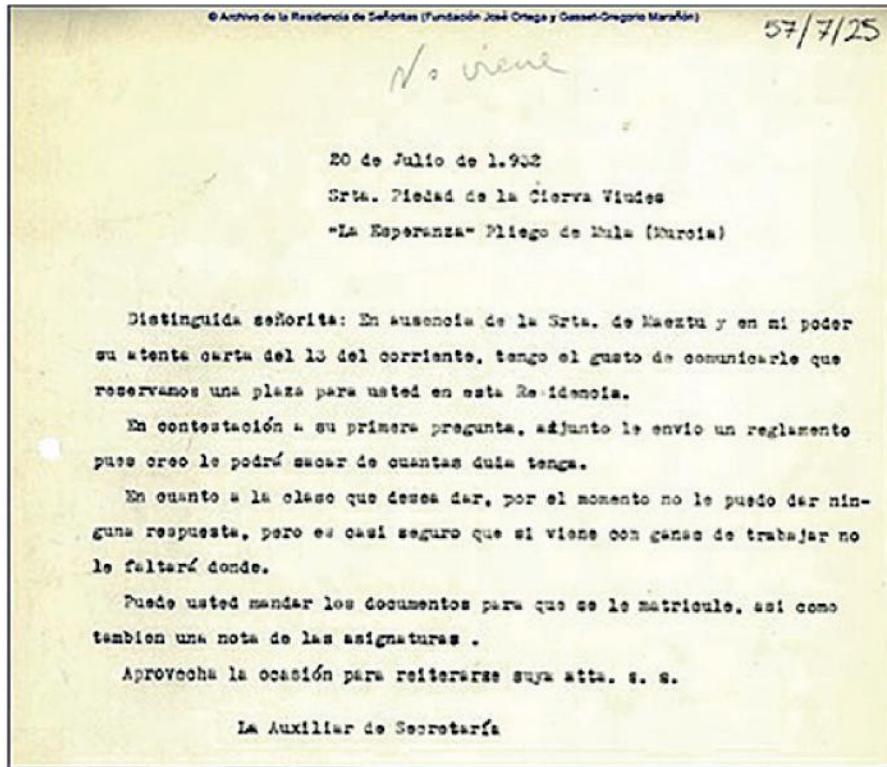
Me gustaría dar alguna clase desde el 1- de Octubre, con que atender a mis gastos ¿puedo hacerlo en la misma Residencia?

¿Hanian Vds. el favor de matricularme oficial en la Universidad cuando yo les mande los documentos necesarios?

Seguramente no podré ir hasta el 30 de Septiembre pues como he obtenido sobresaliente en la licenciatura he de volver a Valencia a hacer la oposición al Premio Extraordinario.

Con saludos de mi padre, quedo de V. aff.
Ciudad de la Loma Verde

S/C Fina "la Esperanza"
Pueblo de Mula (Murcia)



Anexo 13.

© Archivo de la Residencia de Señoras (Fundación José Ortega y Gasset-Ortega Marañón)

América 9-IX-1952
27/8/14

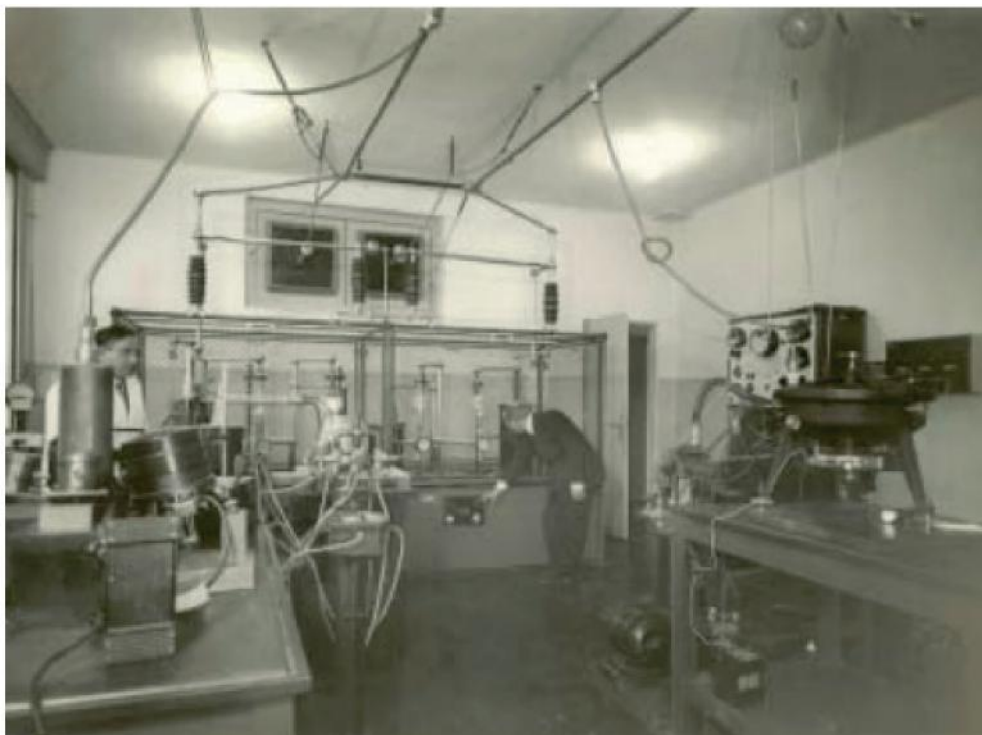
Señora María de Mayo

Distinguida Señora: En
vista de la reciente disposición, que se refe-
re a los estudios del doctorado, he decidido
de por ahora de hacerlo, con el fin de
hacerlo después en la Universidad de
Valencia, donde he cursado mis estu-
dios. En tanto, pueden disponer de
la habitación que me tenían reser-
vada y que ya no necesito.

© Archivo de la Residencia de Señoras (Fundación José Ortega y Gasset-Ortega Marañón)

© Archivo de la Residencia de Señoras (Fundación José Ortega y Gasset-Ortega Marañón)

Queda de V. affec.
Xicard de la Hena



Anexo 15.

Por todo lo expuesto, solicito
 de la bondad de V. E. se sea con-
 cedida una de las pensiones para
 estudiar en el extranjero, de acuerdo
 con la convocatoria aparecida en
 la Gaceta del 6 de enero de 1935,
 para lo cual acompaño a esta instanc-
 cia una relación de méritos.

Anexo 16.

2376		
NOMBRE	Piedad de la CIERVA VIUDES	Cirujía n.º. 1875
DOMICILIO	Diego de Leon 22- MADRID	Activo n.º.
RELACIONES CON ESTA JUNTA 1935-Pide pensión.		

Anexo 17.



Anexo 18.



Anexo 19.



Anexo 20.

+

Hans + 93.V-36

Diogo de León 22-

Prof. J. von Hervey

très cher Professeur: Il y a déjà quelques jours que je suis en Espagne, très contente d'avoir retrouvé mes parents et avec un beau souvenir de mon séjour à Copenhague.

M. Palacios a trouvé mes travaux très intéressants et lui aussi désire que je continue ici. Maintenant je lui remercie et mon nouveau compte marche parfaitement. J'espère que dans quelques jours on pourra recevoir l'émancipation.

Mon voyage à travers l'Allemagne et la Suisse a été merveilleux. M^{me} Meitner était charmante, elle m'a invité chez elle pour dîner, mais j'avais déjà quelque chose à faire et je ne pus accepter. Elle est très intéressée à la radioactivité du thorium et m'a fait des explications très intéressantes.

On a été aussi très gentil les professeurs Standinger et Kodack, celui-ci m'a montré personnellement son Institut et j'ai pu lui demander tous les choses de l'analyse dont j'avais tant d'intérêt.

Maintenant je vais finir, je sais que votre

temps et très précieux; mais avant, je voudrais
 vous dire quelque chose, dont l'émotion ne
 m'a pas permis vous dire le dernier jour dont
 j'ai été chez vous: mon temps de Kopenhagen sera
 un des plus heureux de ma vie, c'est
 à cause de vous que ça a eu lieu. Je
 suis allé là pour apprendre la Radiactivi-
 té, mais à votre côté j'ai vu aussi que
 l'investigation est encore plus intéressant dont
 je pensais, et vous m'avez aussi une grande
 vertu: l'hospitalité. Et quant on a fait toute
 de choses pour moi, il ne suffit pas dire merci-

ma reconnaissance doit être infini.

Je vous prie de saluer M^{me} Hoesly et les
 enfants et aussi aux amis de l'Institut et
 mes très affectueux et plus sincères de
 votre frère

Friedrich de la Cruz

3710-24 H. Hoesly 50

digna de las distinciones con que V. me honra.

Tengo el propósito de seguir trabajando en el Instituto Nacional de Física y Química, bajo la dirección del Prof. Palacios, para continuar los trabajos sobre Radiactividad artificial que empecé en Copenhague. Y si así conviene también a la Academia, podría comenzar a disfrutar la beca desde 1^o de Mayo.

Expresando mi gratitud, queda de V.
attn. affe. ss.

Ciudad de la Cerveza



RIKSARKIVET
THE NATIONAL ARCHIVES OF NORWAY

Giovanni Zen

zengiov@gmail.com

Your ref.
18.03.2016

Our ref.
2016/7153 LEITHI

Date
01.04.2016

Documents from the Norwegian embassy in Madrid

Dear Mr Zen,

We refer to your request of 18.03.2016.

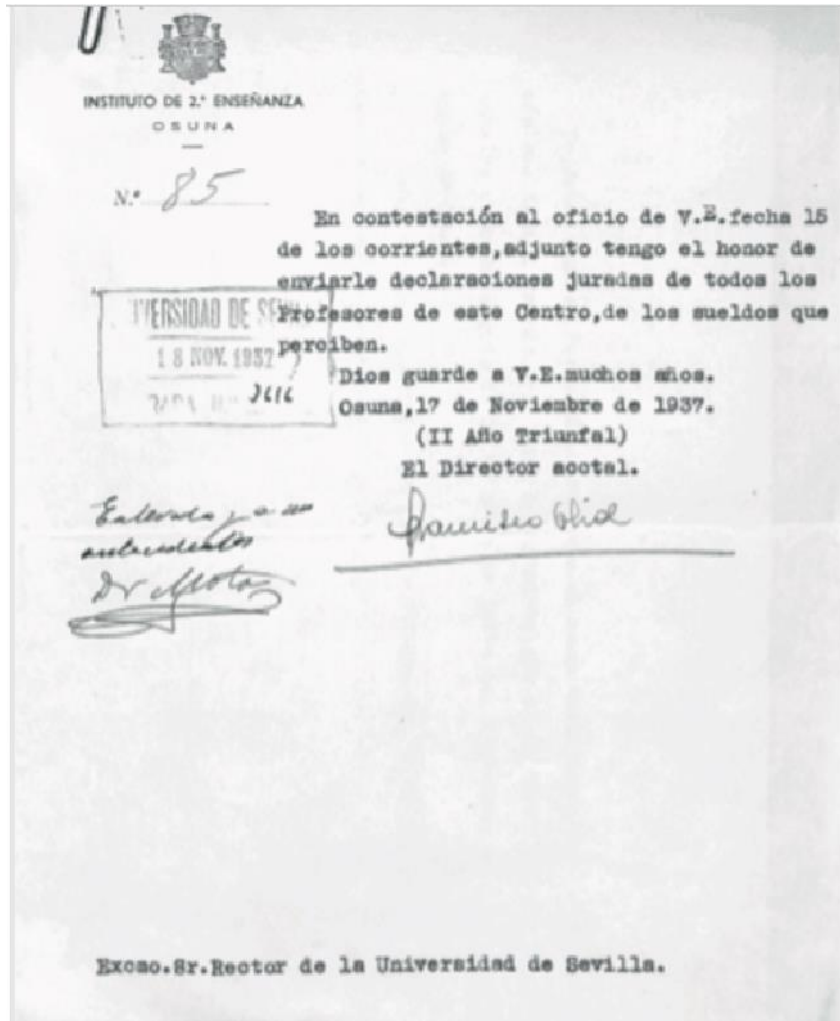
The National Archives of Norway keeps archives from the Norwegian embassy and the Norwegian consulate in Madrid, but these include few documents older than 1951. The Norwegian diplomatic representation in Madrid was until 1957 a legation, not an embassy, which during the Spanish civil war in autumn 1936 was evacuated to St. Jean de Luz.

We have therefore quickly examined the files with general reports on the political situation in Spain from the Norwegian legation in Madrid / St. Jean de Luz during the year 1936, in the archive S-2259 Utenriksdepartementet (Ministry of foreign affairs): series Dw, box 7446. The reports mainly concern the evacuation of Norwegian citizens and the assaults of the republican mob on the civilian population and the clergy. They do not seem to contain any information about Spanish citizens seeking shelter in the legation or consulate buildings.

We have limited resources to carry out investigations for our users. But the archives of the Ministry of Foreign Affairs are, with some few exceptions, freely available for use in our reading room. You, or somebody you engage to assist you, are welcome. Catalogues with keys are available at our helpdesk. The documents in the actual file are mainly written in Norwegian, partly in French, English and Spanish.

Yours sincerely,

Leif Thingsrud, by authority
Archivist



Anexo 24.

a 15
de
los
que

Yo, Piedad de la Cierva y Viudes, declaro bajo mi responsabilidad, que no percibo más sueldo del Estado, Provincia o Municipio que el de cinco mil pesetas como Encargada de la Cátedra de Física y Química del Instituto de 2ª enseñanza de Orens.

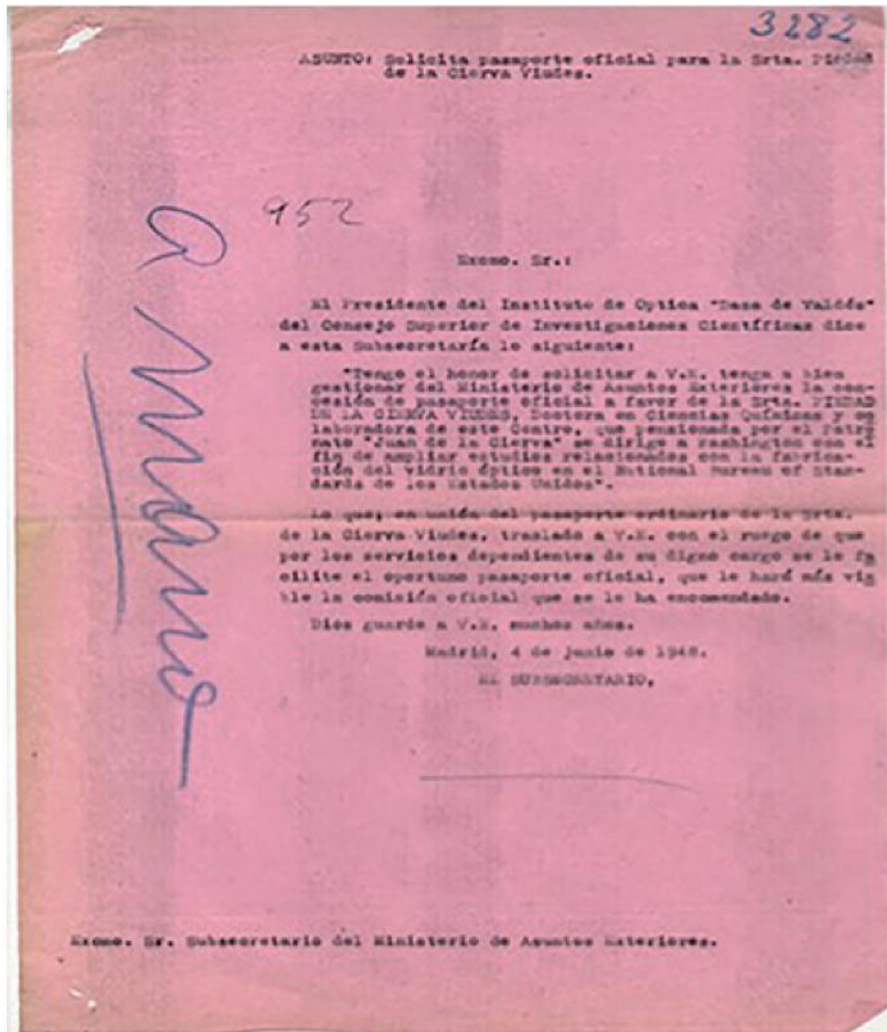
Y para que conste, extendo la presente declaración jurada, en Orens a Quince de Noviembre de mil novecientos treinta y siete.

Piedad de la Cierva

Anexo 24 b.

<p>DOÑA PIEDAD DE LA CIERVA Y VIUDES.--</p>	<p>Encargada de la Cátedra de Física y Química. Es Doctora. Fué Ayudante de Química orgánica de la Universidad Central durante los cursos de 1933-34, 1934-35 y 1935-36. En 1935 fué pensionada por la Academia de Ciencias para ampliar estudios en el extranjero, realizándose en Copenhague. Es evadida de Madrid. Ha desempeñado su Cátedra en este Instituto de Orens con gran entusiasmo y competencia.</p>
---	---

Anexo 25.



Anexo 26.

Piedad de la Cierva and Luisa Arroyo prepared their paper "Study of Optical Glass Surfaces by Leaching with Nitric Acid: I, Polishing Lines" for the June JOURNAL. Dr. de la Cierva, after completing her graduate studies in X rays and crystal structures, was an assistant professor at the University of Madrid, Spain. During 1948 she visited the United States to observe the Glass and Refractories Sections of the National Bureau of Standards. Returning to Spain, Dr. de la Cierva resumed her work at the Laboratorio y Taller de Investigacion del Estado Mayor de la Armada (Navy Research Laboratory), Madrid, where she was research head in the Glass Section when this paper was written. She is now a member of the staff of the Spanish Ceramic Society. Dr. Arroyo graduated in chemistry from the University of Madrid. Since 1951 she has been a research staff member of the Instituto Nacional de Electronica, Madrid. From 1959 to 1963 she also studied the properties of optical glass surfaces under the direction of Dr. de la Cierva at the Laboratorio. This work formed the basis for her Ph.D. dissertation and she received her doctorate in chemistry in 1962.



Piedad de la Cierva



Luisa Arroyo

Anexo 28.



Anexo 29.

**Una señorita española
descubridora
de un aparato óptico,
premiada por la
Academia de Ciencias**

Madrid 14.—En una solemne ceremonia celebrada por la Real Academia de Ciencias le ha sido entregado el premio de Física a la señorita Piedad La Cierva Viudes, doctora en Ciencias Químicas y directora del Laboratorio de Química del Estado Mayor de la Armada, quien ha realizado importantes hallazgos para aumentar la visibilidad de los instrumentos de óptica, algo así como ver en la hora difícil del comienzo de la noche.

Aplicado a las máquinas fotográficas, el descubrimiento las dota como de un ojo que ve en las tinieblas. El invento ha sido patentado por la señorita La Cierva. (Cifra.)

Anexo 31.

EL LORQUINO		7
<p>PIEDAD DE LA CIERVA, condecorada con la Cruz de Alfonso X el Sabio</p> <p>El acto tuvo lugar en la Casa de Murcia en Madrid</p> <p>Madrid 13.—En la tarde de hoy y en los locales de la Casa de Murcia, ante una nutrida y selecta concurrencia, ha tenido lugar el solemne acto de serle impuestas a nuestra paisana señorita Piedad de la Cierva, las insignias de la Orden de Alfonso X, el Sabio.</p> <p>Por imposibilidad de asistir al citado acto el Ministro de Educación Nacional, éste estuvo representado por el Subsecretario del citado departamento señor Maldonado,</p>		<p>Círculo Cultural Narciso Yepes <i>Recital de Arpa de María Luisa Robles</i></p> <p>Por segunda vez ha actuado la concertista de Arpa María Luisa Robles. Su presentación en el Círculo, pronto hará un año, gustó mucho y por ello la sala se llenó nuevamente para oír y aplaudir a tan excepcional artista, que dió al auditorio un magnífico recital.</p> <p>El Programa presentaba obras de Haendel, Albéniz, Mozart y Nadermann en la primera parte. En la segunda, de Guridi, López Chavarri, Henri Büsser y Tournier.</p> <p>Todas gustaron mucho y fueron largamente aplaudidas, en especial «Viejo Zortziko» de Guridi y «Pieza de</p>
		<p>Concierto» de H. Büsser, esta última de grandes dificultades, perfectamente resueltas y con una expresión, acorde a su delicado y fino temperamento.</p> <p>Los harmónicos muy bien logrados, así como todos los secretos técnicos del difícil instrumento, que para la señorita Robles, no parece tenerlos.</p> <p>Finalizado el programa y en obsequio a los prolongados aplausos del auditorio, la concertista interpretó magistralmente «Recuerdos de la Caleta» de Albéniz, cerrando así, tan maravilloso recital.</p> <p>Pentágrama</p>

Hizo el Ofrecimiento, con su característica elocuencia, el Presidente del Centro, señor Muñoz Calero, el cual hizo un canto a las virtudes que adornan a la Jefe del Laboratorio de Química del Laboratorio del E. Mayor de la Armada, señorita Piedad de la Cierva exaltando los valores murcianos tan dignamente representados en dicho acto por la homenajeadas.

A continuación el Subsecretario de Educación Nacional pronunció unas palabras de elogio y resaltó cómo en su juventud pasó una larga temporada en nuestra capital, y cantó las excelencias de la tierra murciana.

Por último, entre grandes aplausos de los

Adjudicación de la Carrera

A las doce del día 20 de los corrientes tuvo lugar en el Salón de Alcaldía de este Excelentísimo Ayuntamiento la apertura de pliegos para la subasta de la carrera de nuestras procesiones, la que fue adjudicada al Industrial y Contratista de Obras de esta Plaza D. Diego Miñarro Segura.

El importe de la misma quedó señalado en ciento sesenta mil pesetas, tipo mínimo de la misma ya que sólo se presentó el pliego del señor Miñarro Segura. Tiene por tanto un aumento en relación al pasado año de cuarenta mil pesetas.

Lea V. EL LORQUINO

Dr. S. Sánchez - Puerta
Ex-ayudante del Dr. Calandre
Enfermedades del Corazón
Rayos X, Electrocardiografía
Consulta los miércoles de 11 a 2
Generalísimo, 2

Nueva Junta Directiva en la Casa de Murcia en Madrid

En la Asamblea General celebrada en la Casa de Murcia en Madrid, el pasado día 14 de los corrientes, fue elegida nueva Junta Directiva, la que quedó constituida en la forma siguiente:

Presidente: don Armando Muñoz Calero.
Vicepresidente 1.º don Enrique de la Cierva.
Vicepresidente 2.º D. Basilio Martí Ballesté.
Tesorero Contador: don Joaquín Dato Ballester.

Secretario General: don Eduardo Carbonell de la Cruz.

Vocales: don Arturo Crespo Amorós, don Domingo Sastre Salas, don Bartolomé Benítez Franco, don Pascual Saorín Fernández, don José Planes Peñalver, don Isidoro Martín, don Gregorio Cebrián Martínez, don Antonio Saura Pacheco, don Virgilio Oñate, don Acisclo Abellán, don Agapito Porlán Pere-

llón, don Antonio Rodríguez Polo, don Juan Blesa López, don Pedro Ismael Medina, don Antonio Oliver Belmás, don Miguel García Baró, don Julio Antonio Mellado, don Julio Fuertes Pérez, don Juan Antonio Navarro, don José Garrido Goicoechea, don Salvador Solano, y don Víctor Giménez Fernández-Rufete.



Juan Martínez Caparrós
TECNICO CONSTRUCTOR

Construcción de edificios
Decoración de interiores
Ornamentación y estucos
Saneamiento e instalaciones
de cuarto de baño

José Antonio, 45 LORCA

PARTICIPACION FEMENINA EN LA V REUNION

Para todas ellas, Galicia es un país maravilloso



Sra. de Alvarez

YER se celebró en La Teja la V Asamblea Nacional de Ceramistas españoles. Para esta ocasión "recorrieron" un hermoso departamento, que si nos son provechosas la asociación de personas, familias y organizaciones, para mejorar la técnica de la industria cerámica en España.

Para ellas se celebran cada año estas reuniones, en las que hay discursos y conferencias sobre temas científicos e industrialmente muy útiles para la difusión de las nuevas técnicas de producción, las cuales se poseen, igualmente por esta asociación, mediante "libros publicados".

La obra surgió de la unión de un grupo de personas pertenecientes muy distinguidas con la cerámica, todas ellas perteneciendo al Consejo Superior de Investigaciones Científicas, que se pusieron en contacto con un grupo de investigadores que sustentaron el propósito favorable.



Sra. de Dominguez López

El primer lanzamiento de la obra fue con Antonio García Verdugo, que es actualmente vicepresidente de la Asociación General de la Cerámica, la cual tuvo su nacimiento oficial el 16 de febrero de 1960 y ya desde hace dos años forma parte de la Asociación Europea de Ceramistas, donde tiene una representación oficial, y a través de esta España accede regularmente.

La demostración de la importancia que estamos adquiriendo frente a los demás países, le da el Sr. e. Consejo Internacional de Ceramistas de 1968 se celebrará en nuestra patria.

La reunión de este año aumentó su importancia por el magnífico comportamiento exhibido. Los congresistas estuvieron aquí con sus esposas y se les dio la oportunidad de poder su opinión, para un poco profana, pero indudablemente son mucho más acertada, sobre esta reunión.



Doña Piedad de la Cueva

"ME ENCANTA ESTRECHAR LAZOS DE AMISTAD CON TODOS LOS COMPONENTES DE ESTA FAMILIA CERAMICA"

Doña Matruña González, esposa de don Manuel Álvarez, a quien también le da su opinión sobre estas reuniones.

«Como siempre, tiene un carácter muy simpático y agradable al mismo tiempo que resulta útil y provechosa para todos los componentes de la Asociación.»



Doña Julia M. G. Frías

«Disfruto en opinión sobre

el más sagrado para mí, la familia.»

«Para mí es ideal, siempre, como Galicia, que es un país maravilloso, y siempre recuerdo que puedo tener lugares preciosos que me van a servir para poder ir con mi familia a ellos.»

«Más que nada, una salud que se disfruta más en las vacaciones con el cariño y conocimiento de sus familiares.»

«Desde luego, es muy agradable y beneficioso, porque me permite estar en contacto con los compañeros de la cerámica, que de esta forma me van enseñando a ir mejorando todos los días.»

Parlamentariamente, cuando se puedan estrechar lazos de amistad con todos los componentes de esta gran familia cerámica, es de la importancia que se ve.

A continuación, la señora de Alvarez, manifestó que disfrutaba una vez más de estar después de haber disfrutado la magnífica charla que sobre la tierra gallega había dado Alvarez Cortés.

"CREAN UNA RELACION MUCHO MAS INTIMA"

La señora de Dominguez López, que igualmente asistió a la reunión, en su opinión, no dijo que en su opinión las Asambleas de la Cerámica siempre se realizan maravillosamente con muchísima gente disfrutando del intercambio.

«Ha estado usted a última hora de Galicia, ¿verdad?»

«Sí, a las celebraciones en Lisboa y Bélgica. En ellas se puede apreciar la amistad y el cariño con que nos acogieron.»

«Que le parece la Teja como emplazamiento para estas reuniones?»

«Precisao, creo que es el mejor de todos porque como podrán tener salud, pero como esta, disfruta.»

Tales asambleas, también, crean una relación mucho más íntima, ayudada por las relaciones que existen, con más facilidad para hacer amistades.

"HABLARE SOBRE DETERMINACION DE LA FASE VI-TREA EN PRODUCTOS CERAMICOS"

Doña Julia María González Peña, esposa de la reunión en calidad de representante. Después sobre el tema: «Determinación de fase vitrea en los productos cerámicos.» No es más la primera asamblea que se celebra de este tipo.

Me dice que el lugar que elegimos para celebrarla es maravilloso.

Ella se despidió de Manuel González y viajó en el tren hacia de Cerdeira y Viana del Castelo Superior de Investigaciones Científicas.

«Galicia es un lugar maravilloso de sus costumbres.»

«Los que vienen sobre nosotros, disfrutan, etc.»

"EL HABER VENIDO A ESTE CONGRESO ES COMO UN REGALO"

Doña Piedad de la Cueva, la única representante de la ciudad de Cerdeira. Tiene el título de doctora en Ciencias y trabaja en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

«¿Sobre qué especialidad trabaja?»

«Soy investigadora de vidrio y cerámica. Últimamente he hecho unos estudios sobre refractarios, aluminos, todos ellos son cosas nuevas, no sé si que le interese a usted.»

«¿Cómo ve usted el futuro de esta industria?»

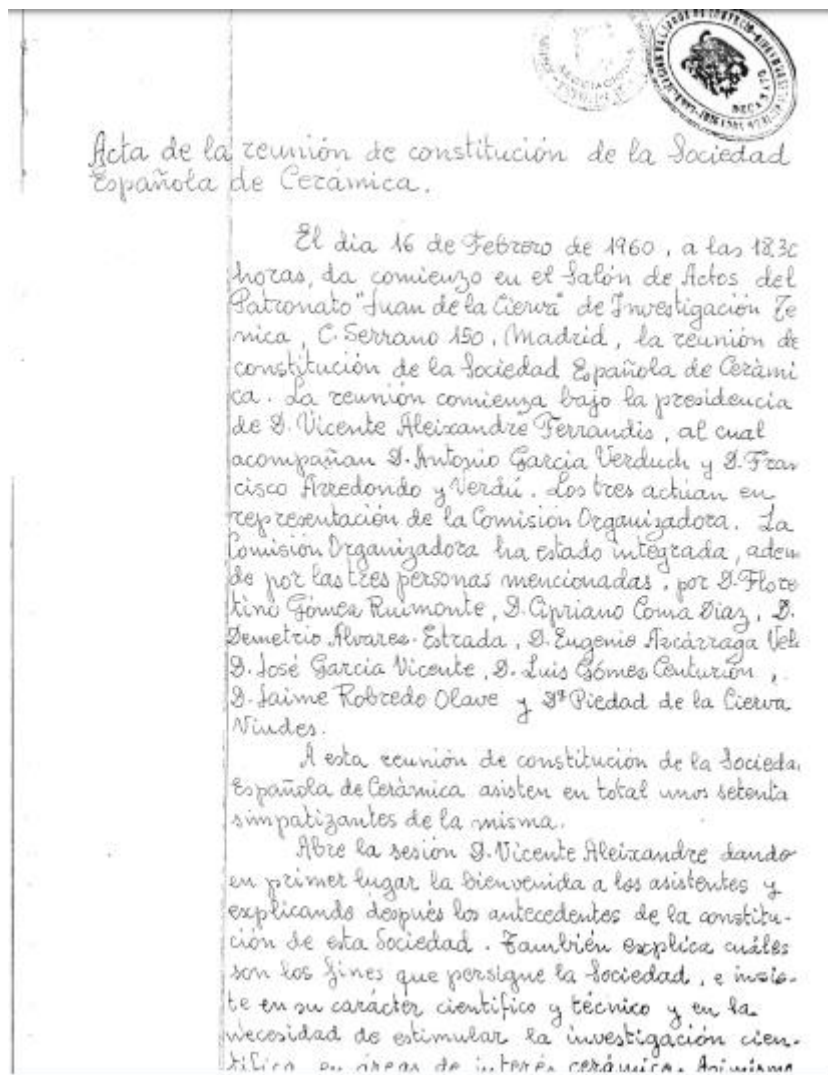
«Creo que está en un momento magnífico, y en condiciones de salir, porque hay mucha gente con ideas nuevas.»

Doña Piedad fue la primera mujer que trabajó en el Consejo Superior, y de las primeras personas que estudiaron las cerámicas y las arcillas gallegas.

M.ª MARCEL VALLE



Los asambleístas gallegos



Anexo 34.

A propósito de un aniversario

Piedad DE LA CIERVA *

Al cumplirse 10 años de la erección del Opus Dei en Prelatura Personal, publicamos el testimonio de una de las primeras mujeres que conoció al beato Josemaría Escrivá.

Oí hablar por primera vez del Opus Dei, en el año 41, con motivo de unas oposiciones a cátedra de Química física. Había quedado desierto la de la Universidad de Murcia, mi patria chica, y nos quedamos sin plaza tres opositores, dos mujeres y un hombre. Alguien me comentó entonces aquel resultado como un manejo del Opus Dei.

Después supe que había un acuerdo previo de la Facultad de Ciencias: no saldría una mujer catedrática —aún no había ninguna— a menos que fuera un auténtico "fenómeno". Y yo no lo era.

Por aquel tiempo estaba encargada de la Cátedra de Estructura atómica-molecular y Espectroscopia de la Universidad Central, y trabajaba como investigadora en el recién creado Instituto de Óptica. Durante bastante tiempo fui la única mujer en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Un año después, pensando que ese no era mi camino, dejé la universidad, para dedicarme exclusivamente a la investigación, y pasé al laboratorio y Taller de Investigación del Estado Mayor de la Armada, donde trabajé hasta mi jubilación.

Allí conseguimos preparar unas láminas antirreflectoras descubiertas poco antes de los alemanes, que mejoraban notablemente el rendimiento de los instrumentos ópticos.

Por el año 43 cayó casualmente en mis manos un ejemplar de Camino, el libro de monseñor Escrivá de Balaguer, que después se hizo tan famoso, y que produjo una gran impresión. A través de ese libro descubrí que aquel trabajo, que me divertía y me apasionaba tanto, podía hacerme santa. Descubrí también la maravilla de que Dios estaba siempre conmigo, lo que contradecía por completo mi primera impresión sobre el manejo del Opus Dei en las cátedras.

Entre 1948 y 49 trabajé en USA, pensionada por la Marina en el Departamento de Vidrio Óptico del National Bureau of Standards de Washington. A mi vuelta a España reuní un pequeño equipo y montamos una planta piloto, donde llegamos a conseguir vidrio óptico de cierta calidad.

Durante todos estos años, "Camino" fue mi libro de cabecera. Todas las noches leía unos minutos antes de dormir. Hasta que un día, sin saber por qué, me pregunté qué quería Dios de mi vida. Después de pensarlo mucho, me dirigí a la Residencia de universitarias de

Zurbarán, la única que había entonces, dirigida por mujeres del Opus Dei. Quería que me explicaran lo que era el opus Dei y averiguar si Dios me quería en su obra.

En 1952 pedí la admisión. Mi vida profesional, familia y social continuó aparentemente igual. Sin embargo, el fin último de todo lo que hacía había cambiado por completo. Desde entonces, todo intentaba dirigirlo a dar gloria a Dios y a hacer apostolado, en aquella época aún había muy pocas mujeres embarcadas en esa maravillosa aventura.

A finales del 59, acudí a París, a un simposio organizado por la Unión Scientifique Continental du Verre, para presentar un trabajo sobre Superficies pulidas de vidrio, realizado en nuestro laboratorio.

Antes de volver a España viajé a Roma y tuve la suerte de conocer al fundador del Opus Dei. Recuerdo aquella entrevista con una alegría intensa.

Me recibió con una gran simpatía, como si me conociera de siempre. Me preguntó enseguida si estaba contenta con mi vocación y recordó que "la fidelidad es la felicidad".

Conoció el motivo de mi viaje y se interesó por mi participación en el congreso. Le conté algunas cosas y le pregunté si le parecía bien que trabajara en eso. Con gran viveza me interrumpió y me dijo: "Tu vocación profesional es clarísima, puedes dar mucha gloria a Dios si le ofreces tu trabajo y lo realizas en su presencia". De pronto se puso serio y me preguntó: "¿Cómo haces oración?". Me quedó un poco cortada y antes de responder me dijo: "Habla con el Señor con confianza, como hablas conmigo". Me recordó que empezaba el Adviento y se aproximaba la Navidad, que meditara con frecuencia el Evangelio y tratase de entender que Jesús es al mismo tiempo Dios y Hombre.

Cuando le comenté que me preocupaba si yo sería capaz de ayudar a la gente a conocer a Dios y a acercarse a El, sonrió tranquilizándose y dijo: "Tú reza mucho, ofrece cosas y estate tranquila el Espíritu Santo te ayudará en lo que tengas que decir".

Han pasado más de 30 años desde aquella visita inolvidable. Ya voy notando que a veces me falla la memoria: se me olvidan los nombres de las gentes que he conocido y tratado mucho; se me olvida, a veces, lo que tengo que hacer mañana... pero cada palabra, cada gesto del Padre, en aquel 28 de noviembre, permanecen muy vivos en mi cabeza y en mi corazón.

* Doctora en Ciencias. Investigadora

Martes, 1 de diciembre de 1992

Biblioteca Nacional de España

Mi amistad con Ernestina de Champourcin

Piedad de la Cierva Viudes (*)

EN torno al año 57 me presentaron a Ernestina, poeta de la generación del 27, con la que años después llegué a tener una gran amistad. Sin embargo, ya pesar de que ella era mayor que yo, nuestras vidas habían coincidido, sin encontrarse, en el Madrid intelectual de la República. Durante los años 1933 y 34, ella acudía a la Residencia de Estudiantes, con algunos de sus amigos, para leer poemas, y vivía inmersa en el mundo literario y poético.

Muy cerca, en el Instituto Rockefeller, inaugurado el año anterior, por la Junta para Ampliación de Estudios, yo, con 19 años, recién licenciada en Ciencias por la Universidad de Valencia, había iniciado mi formación con el Prof. Palacios, con vistas a realizar la tesis doctoral. El tema era "Estudio de estructuras cristalinas por difracción de rayos X", técnica desarrollada pocos años antes en Inglaterra por el Prof. Bragg. Nada sabía entonces de los escritores que frecuentaban la Residencia y, aunque me gustaba leer, en poesía me conformaba con las cien mejores poesías de la lengua castellana.

La Residencia de Estudiantes estaba situada en los Altos del Hipódromo y se llegaba allí por un caminito estrecho, que arrancaba al final de la Castellana y pasaba junto al Museo de Ciencias Naturales y la Escuela de Ingenieros Industriales. Detrás de la Residencia se había construido el estupendo edificio del "Instituto Nacional de Física y Química", cerca de donde ya existía el Instituto Escuela. Y aún quedaba un amplio espacio, que se unía a los Altos de Serrano, en el que muchos años después se construyeron

los edificios del C.S.I.C. Por aquellos campos veía yo frecuentemente jugar al "Foot-ball" a los chicos de la Residencia, totalmente ajenos a sus actividades literarias.

Vivía entonces feliz con mi nuevo trabajo, asombrada al comprobar que era capaz de medir la distancia entre los átomos del sodio y el cloro en un cristalito de sal. Y consideraba las maravillas de la creación que Dios puso en nuestras manos para que las fuéramos descubriendo.

En mayo del 35, doctora ya, fui pensionada por la Academia de Ciencias al Instituto de Física Teórica que en Copenhague dirigía el Prof. Bohr, Premio Nobel pocos años antes por su famosa teoría sobre la "Estructura del átomo". A Copenhague habían acudido científicos de Alemania, Austria, Hungría (eran los tiempos de Hitler) y, en aquel Instituto, se trabajaba febrilmente en la apasionante tarea de conseguir una fuente de energía nuclear. Aquella tarea desembocó, años más tarde, en la desgraciada aventura de la bomba atómica.

Muchos "sabios" que conocí entonces fueron recibiendo el Premio Nobel años después.

Regresé a España en abril del 36, cuando el ambiente de crispación era ya evidente. La política nos llevó también a Ernestina y a mí por caminos distintos. A finales de julio del 36 me expulsaron del Instituto Rockefeller. Pocos días después, mi padre fue expulsado del Ministerio de Educación y, en septiembre, tuvimos que refugiarnos en la Legación de Noruega, donde habían dado asilo a mi tío-abuelo Juan de la Cierva, que había

sido ministro varias veces con Alfonso XIII, y muy perseguido entonces. El no llegó a saber que a su hijo Ricardo lo habían asesinado en Paracuellos, y que Juanito, el inventor del autogiro, había muerto en un accidente de aviación en Inglaterra.

Por Ernestina supe que con Juan José Domenchina —también poeta, amigo y secretario particular de Azaña— había buscado un sacerdote que los casara antes de salir para Valencia con el Gobierno, y que en 1939 tuvieron que huir a Francia y por fin instalarse en Méjico, con parecido itinerario al de otros poetas y amigos. También me contó como, además de colaborar allí con publicaciones literarias, encontró trabajo como traductora para el Fondo de Cultura Económica, gracias a sus conocimientos de inglés y francés.

El inicio de nuestra amistad, como dije antes, se remontaba a su primer viaje a España desde el exilio, antes del 59, año en el que muere su marido, a quien no se le había permitido regresar. No puedo menos de evocar al reseñarlo la profunda melancolía que según Ernestina afligía a su marido por su forzado exilio de la patria. Años después encontré en la biblioteca de mi padre un libro de poesías de Domenchina, cariñosamente dedicado. Habían coincidido trabajando en el Ministerio de Educación.

Y ahora, mi estupenda coincidencia con Ernestina: el año 1952, ella en Méjico y yo en Madrid, habíamos pedido la admisión en el Opus Dei, donde aún había muy pocas mujeres. El Señor juega así con nosotros. Ernestina me contó cómo su encuentro con el Opus Dei había sido definitivo para volver a la práctica

religiosa de la que se había separado en España. También que el reconocimiento de haber recibido muchos dones de Dios, le hacía sentirse en deuda con los necesitados y la llevó a colaborar con el párroco de la iglesia de la Santa Veracruz, dando clases a mujeres de un barrio marginal, donde a la miseria económica se unía la falta de cultura.

Recuerdo de esta época, conservo una de las felicitaciones de Navidad fechada en "México-XI-71", con unos versos alusivos a esas fiestas: "Junto al establo hay un pino / todo cubierto de escarcha. / ¿Qué haces ahí, centinea / —añil de nieve cuajada—, / en esta noche en que el fuego / baja a la tierra y la abraza? // Avienta lejos el frío / que te entumece las ramas. / Enciéndete en esa hoguera / que brota desde la paja. // Aprende a ser leña viva / que se entrega y se desangra / en la noche que ya anuncia / los despertares del alba".

Nuestro segundo encuentro fue al principio de los 60, con ocasión de un curso de Molinoviejo, la casa de retiros que la Obra tiene en la provincia de Segovia.

Cuando definitivamente se instaló en Madrid, en 1972, yo la visitaba con cierta frecuencia. Recuerdo aquellas tardes en que tomábamos el té y me contaba cosas de su vida y de sus amigos poetas, pensando que yo los conocía también. Hablando de Juan José, su marido, afirmaba que si hubiera vivido, habría pedido también él la admisión en el Opus Dei.

Con los años perdió Ernestina casi completamente la vista y el oído, por lo que la comunicación con ella se fue reduciendo a la simple presencia: que se sintiera escuchada y atendida con cariño.

(*) Doctora en Ciencias Químicas

Biblioteca Nacional de España