

**MOLERA MAYO, María Josefa.** Isaba ( Navarra), 23.1.1921- Madrid, 3.9.2011.  
Científica, profesora de investigación del Consejo Superior de Investigaciones Científicas .

Química experta en cinetoquímica y técnicas cromatográficas, es considerada una pionera de la ciencia española. Desarrolló la mayor parte de su actividad científica en el Instituto de Química-Física "Rocasolano" (IQFR) - llamado así en honor del magnífico bioquímico aragonés Antonio de Gregorio Rocasolano- del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (C.S.I.C.). Así mismo desarrolló actividad docente como profesora de francés e inglés en un colegio de enseñanza media (1942-48), y como ayudante de prácticas en la cátedra de química técnica de la Universidad Central de Madrid.

Hija de Julio Molera Cebrián, natural de Chimillas (Huesca), militar del Cuerpo de Carabineros, y de Onofra Mayo Barace, natural de Isaba (Valle del Roncal, Navarra), de profesión sus labores. Tuvo un hermano: Lázaro Molera Mayo, nacido el 17.12.1927 en San Sebastián (Guipúzcoa), Ingeniero del ICAI, fallecido el 01.02.2001 en Algorta (Vizcaya). Contrajo matrimonio el 12.08.1957 en Lezo (Guipúzcoa) con Joaquín Hernáez Marín, nacido el 07.02.1920 en San Sebastián (Guipúzcoa), Dr. en Ciencias Químicas, Profesor de Investigación del CSIC, Catedrático de Metalurgia Física en la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Complutense y, tras su jubilación, Profesor emérito en dicha Universidad. Estuvieron casados más de 50 años, hasta el fallecimiento del esposo el 31.12.2007 en Madrid. Del matrimonio nacieron 3 hijos y después dos nietos.

Cuando M<sup>a</sup> J. Molera (MJM) era pequeña (a comienzos de los años 20, en fecha indeterminada) se trasladó con sus padres de su Isaba natal a San Sebastián. En esta ciudad asistió al Colegio Francés y recibió, asimismo, clases particulares de inglés, debido a la convicción de su padre sobre la importancia que tenía el aprendizaje de idiomas extranjeros; posteriormente asistió a clase durante varios años al Instituto de Bachillerato ("Instituto de Peñaflorida"), donde fue compañera de clase de quien más tarde sería su esposo. En el verano de 1935, al ser ascendido su padre de Capitán a Comandante de Carabineros, MJM se trasladó con su familia a Santander, donde continuó los estudios en el Instituto de Bachillerato de esa ciudad. Como nota anecdótica cabe destacar que en el curso académico 1935/36 tuvo como profesor de Literatura a Gerardo Diego, Catedrático de esa asignatura en el citado Instituto, quien le dio Matrícula de Honor y de quien MJM siempre decía que era "un profesor soberbio que lograba transmitir a sus alumnos, no solo a ella, el amor a la literatura".

El inicio de la Guerra Civil le sorprendió en Santander. En septiembre de ese año, cuando los frentes se habían establecido con más nitidez y se vio claro que la guerra se prolongaría, su padre (Comandante de Carabineros en esa ciudad) se evadió a la zona nacional, en la que se ofreció voluntario para participar en la contienda. Desde septiembre de 1936 hasta junio de 1937, MJM (de 15 años), su hermano Lázaro (de 8 años) y su madre tuvieron que subsistir, registrados bajo identidades falsas, en distintas zonas de la provincia de Vizcaya, principalmente en la zona en torno a la localidad de Munguía. Cuando se produjo la caída de Bilbao y, con ello, del frente de Vizcaya (junio de 1937), pudieron reunirse con su padre, tras nueve meses de separación, pero su tranquilidad se vio truncada el 13.09.1937, cuando recibieron la noticia de que su padre había fallecido en combate, al mando de un batallón en el frente astur-leonés . Durante

el resto de la guerra vivieron en San Sebastián, donde M.J. concluyó sus estudios de bachillerato. Al finalizar la contienda, la madre y los dos hijos se trasladaron a Madrid, ciudad en la que M.J. residiría ya hasta el final de sus días.

Obtuvo el título de Licenciada en Ciencias Químicas en 1942, tras realizar los cinco cursos en tres años: había que darse prisa para poder contribuir a la economía familiar y, más en concreto, a sufragar los estudios de su hermano pequeño. Allí coincidió por segunda vez con quien sería su esposo (pues curiosamente este también había decidido estudiar Químicas). Con el título universitario en sus manos, en 1942 comenzó a dar clases de idiomas (inglés y francés) en uno o más colegios, junto con alguna clase particular de Ciencias. El catedrático de química técnica, D. Antonio Ríus Miró, le ofreció la posibilidad de dar clases de prácticas, cosa que hizo, utilizando unos apuntes por él elaborados, que terminarían siendo corregidos por ella y constituyendo la base del primer libro de ingeniería química español, en cuyo prólogo el Prof. Ríus reconoció dicha ayuda. Este profesor le propuso hacer bajo su dirección la tesis doctoral, algo que M<sup>a</sup> J. Molera aceptó de inmediato. El trabajo comenzó en la antigua Facultad de Ciencias de la calle san Bernardo, por no ser admitida en el C.S.I.C. debido al criterio excluyente del profesor Julio Casares Gil, director del entonces Instituto de Química "Alonso Barba", del cual el Prof. Ríus era vicedirector. No obstante el 1-3-1946 se crea por decreto el IQFR, que incorpora los institutos "Alonso Barba" de química y "Alonso de Santa Cruz" de física, y el prof. Ríus es su primer director. Se le concede a M<sup>a</sup> J. Molera en 1946 una beca del C.S.I.C., y en 1948 obtuvo también en Madrid el título de doctor, con la máxima calificación y premio extraordinario.

El 1-2-1949 M<sup>a</sup> J. Molera obtiene por oposición la plaza del recién creado en España oficio de científico en la categoría de colaborador científico. Pronto gana una prestigiosísima beca de la "Ramsay Memorial Fellowship Trust" que le permite trabajar en el "Physichal Chemistry Laboratory" de la Universidad de Oxford (Inglaterra), el período 1950-51, bajo la dirección del director del mismo, Prof. Sir C.N. Hinshelwood, que terminaría recibiendo el Premio Nobel de Química en 1956. En 1952 inicia su actividad científica en cinetoquímica, que entonces trata fundamentalmente del craqueo y oxidación térmica de compuestos orgánicos oxigenados a baja temperatura, siendo relevantes los hallazgos obtenidos en la inhibición de reacciones pirolíticas, que ocurren en los motores de explosión. Íntimamente ligada al estudio de este tipo de reacciones está el desarrollo de la cromatografía de gases y la espectroscopía de masas. De hecho M<sup>a</sup> J. Molera construyó el tal vez primer cromatógrafo de gases que hubo en España. Desde 1952 a 1957 M<sup>a</sup> J. Molera fue secretaria del IQFR. El 1-1-1954 es nombrada Jefe del Laboratorio de Cinetoquímica, desarrollando su actividad científica como líder de uno de los 5 contratos que conceden al IQFR las Oficinas Europeas de Investigación de las Fuerzas Armadas, bajo el título de "Cinética y mecanismo de descomposición térmica de acetales", lo que supuso una posición privilegiada para compra de aparatos y contratación de personal en época económicamente muy dificultosa para investigar. El 16-10-1956 consiguió el ascenso por concurso a la categoría de investigador científico del C.S.I.C., pasando a ser Jefe de la Sección de Cinetoquímica de su instituto. Poco después completaría su formación partiendo en agosto de 1959 a trabajar al Departamento de Química-Física de la Universidad de Sheffield con el Prof. G.B. Porter, que recibiría en 1968 el Premio Nobel de Química. Aquí estudiaría, junto con sus entonces colaboradores Dr. Acuña y García-Domínguez, las novedosas técnicas de la foto química, montando a la vuelta un laboratorio de fotólisis de destello.

A partir del 19-7-1968 asume, en una nueva reorganización del IQFR, el cargo de Jefe del Departamento de Cinetoquímica, hasta 1979. Es en éste período cuando consigue la promoción a la máxima categoría científica del C.S.I.C.: profesor de investigación el 16-3-1971. Su actividad científica en conjunto, hasta su jubilación, tocó aspectos electroquímicos, cinéticos en fase líquida y sólida, en campos como isomerización y pirolisis, inhibición de reacciones de combustión, mecanismos de reacción, radicales, cromatografía de gases, etc. Sus aportaciones más destacadas lo fueron en el campo de la inhibición de reacciones pirolíticas, el descubrimiento de la transición desde la llama fría hasta la explosión y su aportación al conocimiento de las fases estacionarias mixtas en cromatografía de gases. Es aquí donde también colaboró en el estudio de caracterización de uvas y vinos, con el grupo de las Dras. Cabezudo y Herráiz del Instituto de Fermentaciones Industriales del C.S.I.C., etc. Su temprana y pionera actividad en cromatografía de gases le valió ser elegida presidenta fundadora de la hasta ahora existente Sociedad Española de Cromatografía y Técnicas Afines, en 1973. Visitó a lo largo de su carrera más de 15 centros de investigación de prestigio internacional, publicando 76 artículos científicos, dirigiendo 17 tesis doctorales y participando en una veintena de congresos nacionales e internacionales.

Ella misma reconoció haber dedicado sólo la mitad de su tiempo a la actividad científica, y el resto a lo para ella más importante, su esposo, también científico del C.S.I.C. y catedrático de universidad, y sus tres hijos. En una entrevista declaró “si quieres vivir ambas cosas plenamente no te queda más tiempo para la vida ciudadana que el de aparcar el coche”. Manifestándose en desacuerdo con muchos de los modernos postulados feministas, recibió entre otros el Premio Alfonso X El Sabio del CSIC (1966) y Premio Perkin-Elmer (1967) a cuya entrega no acudió precisamente por no dejar a sus hijos y su marido unos días. También le fue otorgada la Medalla de Química de la Real Sociedad Española de Física y Química y fue Miembro de Honor del “Groupement pour l’avancement des Méthodes Spectroscopiques et Physico-Chimiques d’Analyse (GAMS, 1975). Para ayudar a la educación a sus hijos, matriculados en el Colegio Alemán de Madrid, aprendió alemán, al igual que para entender artículos científicos en ruso aprendió ruso. Tras su jubilación en 1986 pintó más de 60 cuadros al óleo que legó a sus hijos al fallecer, y escribió un libro de recetas caseras todavía hoy inédito. Formó a científicos y miembros destacados de la industria química española del siglo XX y XXI.

OBRAS DE ~: No ha escrito ningún libro: sólo tiene 76 artículos especializados. A. RÍUSY M.J. MOLERA. 1947. Comprobación de las leyes polarográficas con el electrodo de vena de mercurio. *Anal. Real soc. esp. Fis. Quim.*, 43B, 1074-1086; M.J. MOLERA y F.J. STUBBS. 1952. The kinetics of the thermal decomposition of olefins. *J. Chem Soc.* 75, 381-390; M.J. MOLERA; A.U. ACUÑA y A. CEBALLOS 1977. Luminescence and triplet absorption of o-, m- and p-Methylbenzoic acids. *J. Phys. Chem.* 81, 1090-1093 ; M.J. MOLERA; J.A. GARCÍA-DOMÍNGUEZ y J.M. SANTIUSTE. 1989. Slow gas-phase oxidation diethylacetal. *J. Analyt. Appl. Pyrol.* 16, 75-85. M.D. CABEZUDO; J. FERNÁNDEZ; E. FERNÁNDEZ; J.A. GARCÍA DOMÍNGUEZ; M. HERRAIZ y M.J. MOLERA. 1978. Procedimiento de fabricación de las columnas gas-cromatográficas más idóneas para el análisis de la fracción más volátil del aroma de los vinos, brandies, whisquies, rones, holandas y vinagres. Patente española nº 154.214.

BIBL.: ENTREVISTA PERSONAL CON SU HIJO, D. JOAQUÍN HERNÁEZ MOLERA, EL 8-3-2012; *CURRICULUM VITAE DE DÑA. MARIA JOSEFA MOLERA MAYO, ENTREGADO EN MANO EL DÍA DE LA ENTREVISTA.* A. RÍUS MIRÓ. Introducción a la Ingeniería Química, Ed. Alfa, Madrid, 1944; VV AA. 1982. 50 años de investigación en física y química en el Edificio Rockefeller de Madrid 1932-1982. IQFR, CSIC, Madrid. C. GONZÁLEZ y A. SANTAMARÍA. Física y Química en la Colina de los Chopos: 75 años de investigación en el edificio Rockefeller

del CSIC (1932-2007). Ed. Csic, Madrid.