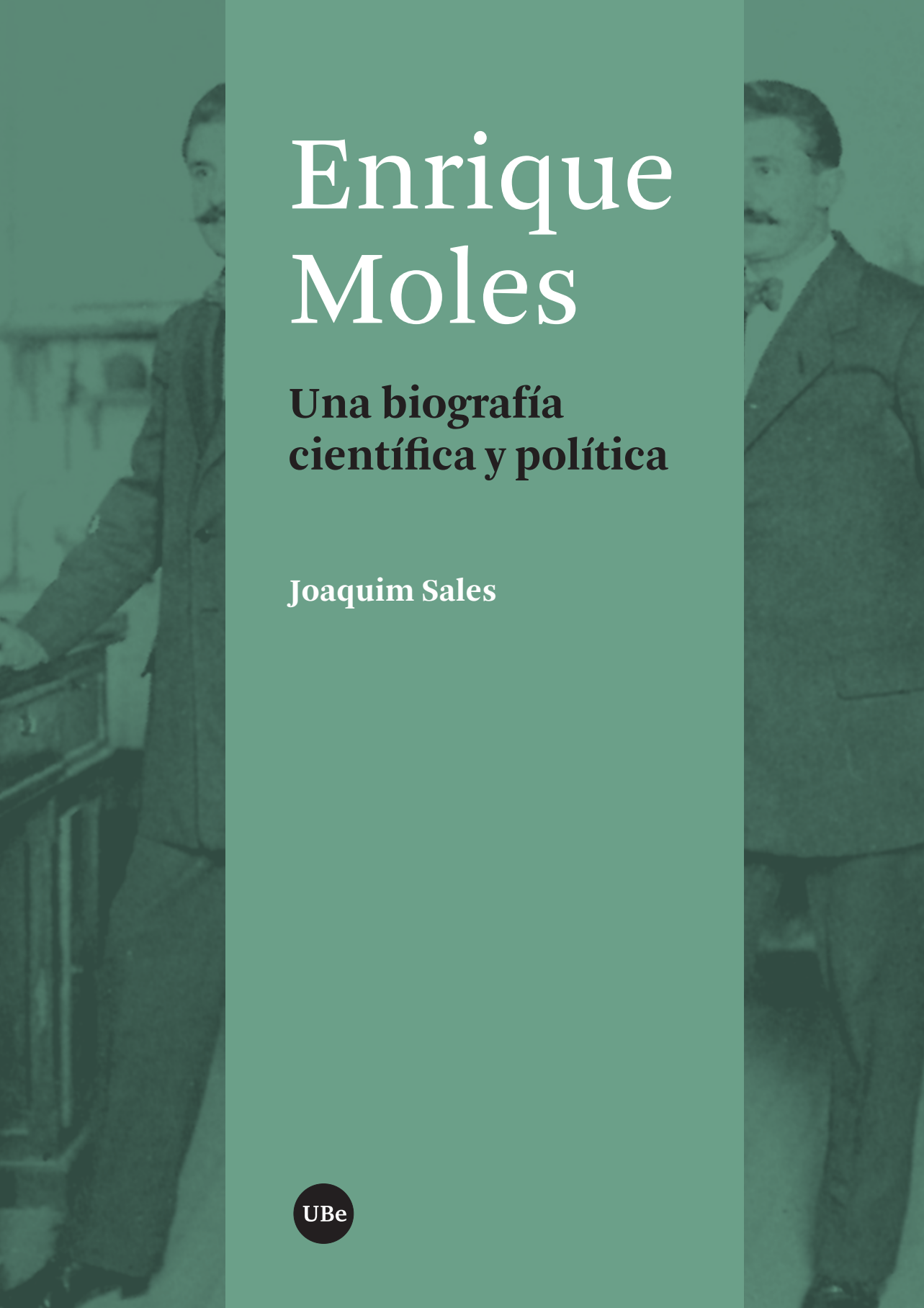


A faded, sepia-toned photograph of Enrique Moles, a man with a mustache, wearing a suit and bow tie, standing behind a wooden podium or desk. The image is split vertically, with the left half on the left side of the cover and the right half on the right side, creating a symmetrical effect.

Enrique Moles

**Una biografía
científica y política**

Joaquim Sales

UBe

Enrique Moles

Enrique Moles

**Una biografía
científica y política**

Joaquim Sales



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Edicions

EDITORIAL

CSIC

Biblioteca
Universitaria

A l'Elisabeth

«em presentà el senyor Moles [...] que era un científic
i es dedicava als pesos atòmics amb una gran seriositat».

JOSEP PLA, *Obra completa. Darrers escrits*
(1984, vol. 44, pp. 162-166)

Índice

Prólogo, <i>de Agustí Nieto-Galan</i>	13
Introducción	17
1. Infancia y juventud	27
Antecedentes familiares	27
Primeros años.....	31
Licenciatura en Farmacia	34
Primer doctorado.....	40
2. Periodo formativo	43
La Junta para Ampliación de Estudios.....	43
Estancia en Leipzig: descubrimiento de la química física	47
3. Inicio profesional	59
El Laboratorio de Investigaciones Físicas.....	59
Estancia en Zúrich: colaboración con Blas Cabrera.....	63
Publicaciones	68
4. Encuentro con los pesos atómicos	73
Estancia en Ginebra.....	73
Segunda tesis doctoral.....	84
5. Establecimiento en Madrid	87
Licenciatura y doctorado en Química.....	87
Del Laboratorio de Investigaciones Físicas al Instituto Nacional de Física y Química	91
Labor científica.....	101
6. Catedrático	109
La universidad española en los años veinte.....	109
Las oposiciones: vicisitudes y ejercicios.....	111

7. Docente	127
La «revolución docente» en la Universidad de Madrid	128
Profesor y gestor universitario.....	131
8. Pesos atómicos	145
Antecedentes históricos.....	145
A la búsqueda del consenso internacional.....	147
La International Union of Pure and Applied Chemistry y los pesos atómicos.....	149
9. Determinación de pesos atómicos	161
Métodos químicos.....	161
Métodos fisicoquímicos.....	163
Método físico	164
El método de las densidades límite	165
Aportaciones de Moles	172
10. La Sociedad Española de Física y Química	183
Los <i>Anales</i>	186
Secciones locales	193
Reuniones científicas.....	198
Viajes y representaciones.....	204
11. Historiador de la ciencia	213
Antoni Martí Franquès	214
Juan José y Fausto Elhuyar: el wolframio	217
Académico de Ciencias	222
12. Los «felices años treinta»	229
Argentina y Uruguay	230
Lisboa	234
Universidad Internacional de Verano de Santander	236
IX Congreso Internacional de Química.....	238
13. La Guerra Civil	249
El 18 de julio de 1936	249
Traslado a Valencia	251
Dirección accidental del Instituto Nacional de Física y Química	255
En Barcelona: director de Pólvoras y Explosivos.....	265
Producción investigadora	275

14. El exilio	283
Llegada a París y actividades	283
Clamor europeo	290
El regreso.....	293
 15. Procesos judiciales.....	299
Arresto e ingreso en prisión	300
Denuncias y nueva detención.....	304
Primer consejo de guerra.....	313
Impugnación y segundo consejo de guerra	317
Libertad condicional y licenciamiento definitivo.....	323
El Tribunal Nacional de Responsabilidades Políticas y el Tribunal Especial para la Represión de la Masonería y el Comunismo.....	329
 16. Los últimos años	335
Vida profesional y científica	336
Muerte	345
Presencia del Instituto Nacional de Física y Química y de Moles en la actualidad	348
 Epílogo	359
Agradecimientos.....	365
Abreviaciones	367
Bibliografía.....	371
 ÁLBUM FOTOGRÁFICO.....	375
 ANEXOS	
Publicaciones de Enrique Moles.....	399
Reconocimientos y premios	417
Índice onomástico	419

Prólogo

No existen biografías definitivas. Cada generación reexamina el pasado con nuevas claves y preguntas y confronta sus conclusiones con las de los que nos han precedido, en permanente controversia sobre las mejores —o más adecuadas— narrativas (o historias) que contamos a los demás. No obstante, en el mundo académico se usa en algunos casos el término «definitivo» para alabar una determinada investigación que, al parecer de muchos, habría llegado a un grado de erudición y exhaustividad difícilmente superable. En los años noventa del siglo pasado muchos historiadores consideraron la obra de Richard Westfall, *Never at Rest* (1981), como la biografía «definitiva» de Isaac Newton, el gran genio de la ciencia moderna occidental. En otros ámbitos, la biografía exhaustiva de Franco publicada por el hispanista Paul Preston en 1993 será seguramente difícil de superar en las próximas décadas, con relación a su riqueza documental, erudición y capacidad de síntesis. Esta misma sensación podría extrapolarse a otros casos en los que, incluso rechazando el atributo de lo «definitivo», el lector se siente abrumado y al mismo tiempo admirado ante la rigurosa y compleja reconstrucción de una determinada vida.

No es mi intención en este breve texto comparar la figura de Enrique Moles con la de Newton o Franco. No obstante, querría proponer al lector que, una vez que haya viajado a través de los capítulos de este libro, se plantee, aunque solo sea una hipótesis de trabajo, la posibilidad de considerar «definitiva» la biografía de Moles escrita por el profesor Joaquim Sales. En estos últimos años he tenido el placer de colaborar con él en algunos aspectos de su investigación. Hemos discutido ampliamente sobre el papel de la figura de Moles en la llamada «Edad de Plata de la ciencia española» de las primeras décadas del siglo xx, sobre el valor de sus contribuciones científicas, su proyección internacional y el drama de su represión en el primer franquismo. Incluso hemos compartido cierto desengaño al comprobar que nuestro «héroe republicano» parecía haber servido, sin demasiados problemas, a diferentes regímenes políticos, en consonancia con la extendida idea de la neutralidad de la química y la inocuidad política de la profesión. Buena parte de todos estos debates alrededor de la figura de Moles están publicados en forma de libros, artículos de investigación,

revistas, actos conmemorativos, seminarios o conferencias y textos divulgativos, a los que el lector interesado puede acudir con facilidad.

El presente libro trasciende las aportaciones anteriores y nos proporciona todos los datos asequibles hoy sobre la vida y obra de Enrique Moles, después de un trabajo exhaustivo e incansable del profesor Sales. Es una pieza muy valiosa, que sin duda permitirá a las futuras generaciones de historiadores, científicos e historiadores de la ciencia el acceso a datos, cifras, detalles, aspectos hasta ahora desconocidos o dispersos y por fin concentrados en una sola publicación. Esta biografía con vocación de «definitiva» es solo la punta de un iceberg todavía en formación y que debería incluir decenas —o probablemente centenares— de biografías «definitivas» sobre los grandes nombres de la ciencia española del siglo xx, y que en buena medida están todavía por escribir. A pesar de los innegables avances de la investigación histórica en este campo, la necesidad imperiosa de construir una prosopografía parece todavía una empresa difícil, que seguramente requerirá del esfuerzo investigador de una o dos generaciones. En el caso de la química, bastaría solamente consultar el libro de Manuel Lora-Tamayo, *La investigación química española* (1981), para comprobar la lista casi interminable de nombres de los que todavía sabemos muy poco, y cuyo perfil biográfico ayudaría sin duda a empezar a desarrollar nuevas investigaciones históricas sobre el papel de la ciencia en el siglo pasado. Evidentemente, la investigación histórica va más allá de las biografías, pero estas constituyen un pilar importante, casi imprescindible, en particular cuando nos adentramos en una época, lugar y tema relativamente desconocidos y necesitados de bitácoras seguras de navegación.

El lector aficionado a la historia encontrará en este libro una epopeya apasionante y, al mismo tiempo, dramática: de sueños de modernidad y fantasmas totalitarios, de ideales cosmopolitas y oscura autarquía y represión, de prestigiosos congresos científicos internacionales y miseria, humillación y soledad en las cárceles franquistas. Los científicos profesionales descubrirán el valor de experimentos aparentemente inútiles, como los de la determinación experimental de pesos atómicos, y reforzarán seguramente sus convicciones en favor de la investigación básica, la creatividad intelectual y la libertad ciudadana, bien representada por la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas y la mítica Residencia de Estudiantes. Democracia, libertad y creatividad científica parecían estar íntimamente unidas en el joven Moles, cuya brillante carrera internacional se había de truncar dramáticamente a partir del golpe de Estado fascista de julio de 1936.

Los historiadores profesionales, y los historiadores de la ciencia en particular, llevarán la historia de Moles a sus debates académicos, pero seguramente

reconocerán la necesidad de biografías «definitivas» como la que el profesor Joaquim Sales, después de años de paciente trabajo, encomiable dedicación e infinita tenacidad, ha conseguido reunir en las páginas que siguen. El público en general, incluso el poco interesado por la historia, quizás nunca leerá este libro, pero las versiones más divulgativas sobre la vida y obra de un científico excepcional como Moles se armarán en el futuro a partir de los datos sólidos, las compilaciones bibliográficas y las cronologías exhaustivas aquí proporcionados, todavía necesarios como puntos de partida para establecer una relación dialéctica y crítica con nuestro pasado. Todo ello es un esfuerzo titánico para «salvar las palabras», como diría el poeta Salvador Espriu, «para recordar el nombre de cada cosa», para preservar la memoria de Enrique Moles y traspasar su legado a los tiempos venideros.

AGUSTÍ NIETO-GALAN
Catedrático de Historia de la Ciencia
Universidad Autónoma de Barcelona

Introducción

Esta obra nació, de manera franca e inesperada, a raíz de la redacción de una historia de la química en la Universidad de Barcelona, en que el autor (re)descubrió a Moles y, al conocer más a fondo las vicisitudes de su carrera, decidió colaborar en la difusión y divulgación de su figura.¹ En ella se completan las aproximaciones biográficas anteriores aprovechando la documentación consultada, en muchos casos por primera vez, en un buen número de archivos y fondos documentales.

La figura y la obra de Moles no son desconocidas; desde los años ochenta se ha venido desarrollando un interesante trabajo de investigación histórica sobre su persona. El primero, en 1981, la completa y exhaustiva tesis doctoral en tres volúmenes de Raúl Berrojo, *Enrique Moles y su obra*, dirigida por un antiguo colaborador en tiempos de la República, José Luis Gómez Caamaño.² El trabajo presenta una gran cantidad de datos y documentos, y un estudio minucioso de los numerosos volúmenes de la revista *Anales de la Sociedad Española de Física y Química*, que permiten un seguimiento detallado y completo de muchas de las actividades que desarrolló Moles. Otra tesis doctoral más reciente, del año 2013, de Rosario E. Fernández Terán, con un planteamiento más amplio, *El profesorado del Instituto Nacional de Física y Química*, dedica a la figura de Moles una buena parte de su excelente y completo trabajo.³ Entre otras aportaciones, más personales y subjetivas por razones de proximidad, cabe destacar la biografía a cargo de su hijo publicada en 1975: *Enrique Moles. Un gran químico español*. Este libro peculiar —fruto de la devoción filial— ofrece una gran cantidad de informaciones puntuales que lo hacen, a pesar de sus limita-

1 J. SALES, *La Química a la Universitat de Barcelona*. Edicions de la Universitat de Barcelona, Barcelona, 2011.

2 R. BERROJO, *Enrique Moles y su obra*. Tesis doctoral. Facultat de Farmàcia, Universitat de Barcelona, 1981. www.tdx.cat/TDX-0525110-124401.

3 R. E. FERNÁNDEZ TERÁN, *El profesorado del Instituto Nacional de Física y Química ante la Guerra Civil, el proceso de depuración y el drama del exilio*. Tesis doctoral. Facultad de Educación, Universidad Complutense de Madrid, 2014. <http://eprints.ucm.es/24949/1/T35285.pdf>.

ciones, muy útil.⁴ Augusto Pérez-Vitoria, un estrecho colaborador suyo, al regresar a España tras la muerte de Franco se dedicó a dar a conocer y divulgar su figura. En 1983 impulsó un primero y sencillo acto de homenaje con motivo del centenario de su nacimiento, que organizó el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), con la participación de algunos antiguos discípulos de tiempos de la República.⁵ Posteriormente, en colaboración con el Aula de Cultura Científica, impulsó conferencias, seminarios y distintos actos en recuerdo de su obra, que dieron lugar a una serie de monografías breves e interesantes por dar la visión de alguien que lo había tratado de cerca, durante muchos años y en condiciones muy dispares; como buen discípulo, el respeto y admiración al maestro disminuye, en ocasiones, el sentido crítico.⁶ En el apartado «Bibliografía» se recogen otras aportaciones a su biografía, sin olvidar que en obras dedicadas a la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas (JAE), como las de José M. Sánchez Ron y Luis E. Otero Carvajal, entre otras, en sus distintos aspectos destinan un espacio relevante a su figura.

En el primer tercio del siglo xx se empezó a gestar en España una comunidad científica a través de políticas públicas, inspiradas en las ideas regeneracionistas de la Institución Libre de Enseñanza (ILE). Estas políticas representaban la base, en el ámbito educativo y científico, de las aspiraciones de modernización que animaban a la sociedad española tras la crisis de 1898, y dieron lugar a la creación de instituciones para la promoción del conocimiento. Entre ellas cabe destacar la JAE, fundada en 1907 —a instancias de Santiago Ramón y Cajal— por el Ministerio de Instrucción Pública. Uno de los principales objetivos de la JAE, por no decir el primero, era la formación en el extranjero de jóvenes con talento, para que a su regreso a España implantaran y desarrollaran todo lo aprendido en centros punteros centroeuropeos y norteamericanos. Este periodo, que ha sido denominado la «Edad de Plata de la ciencia española», alcanzó su máximo esplendor en los años treinta con la instauración de la Segunda República. Se logró articular una comunidad científica activa y presente en el contexto internacional gracias a los pensionados de la JAE, que a su vuelta se incorporaban a centros de la propia junta y de la

4 E. MOLES, *Enrique Moles. Un gran químico español*. Artes Gráficas Luis Pérez, Madrid, 1975.

5 A. PÉREZ-VITORIA (coord.), *Enrique Moles: la vida y la obra de un químico español*. CSIC, Madrid, 1985a.

6 A. PÉREZ-VITORIA, *Enrique Moles y el sistema periódico de los elementos*. Aula de Cultura Científica, Santander, 1983. A. PÉREZ-VITORIA, *El wolframio: elemento químico español*. Aula de Cultura Científica, Santander, 1985b. A. PÉREZ-VITORIA, *La era Moles en la química española*. Aula de Cultura Científica, Santander, 1986. A. PÉREZ-VITORIA, *Un químico y una exposición. Enrique Moles*. Aula de Cultura Científica, Santander, 1991.

universidad, muy especialmente en la de Madrid. Estas políticas reformistas y liberales de promoción de la ciencia y la educación tuvieron siempre la oposición de los sectores más conservadores de la sociedad, bajo el amparo de la Iglesia católica. La Guerra Civil frenó bruscamente el sistema científico que empezaba a consolidarse, y al final de esta la mayoría de los investigadores de la España republicana se encontraban inhabilitados o encarcelados o habían tenido que marchar al exilio. Se organizó un proceso de depuración específico para el profesorado universitario en el que una acusación falsa de comportamiento anticatólico o antiespañol era motivo suficiente para ser expulsado.⁷ La separación definitiva de prácticamente la mitad del profesorado universitario arruinó las escuelas científicas consolidadas, y con ello el futuro de jóvenes prometedores que habían de asegurar su continuidad. La dictadura de Franco provocó un retroceso de alcance histórico para el todavía frágil entramado científico español; se persiguió el espíritu que lo alentaba y la apuesta por la modernidad que había encarnado. El rechazo a estas políticas avanzadas se concretó incluso antes de finalizar la Guerra Civil; en mayo de 1938, por ejemplo, el ministro de Educación Nacional del Gobierno de Burgos disolvió la JAE por decreto y declaró su confianza en el renacimiento científico de la patria, liberando a los dispuestos para el estudio de la «funesta esclavitud de camarillas o partidos». En un proyecto inicial, las competencias de la JAE se repartían entre las universidades y se proponía la creación de un Instituto de España —claramente inspirado en el Instituto de Francia— que había de agrupar a todas las Reales Academias. No obstante, en 1939 se cambió drásticamente de estrategia y se optó por la fundación de una nueva institución, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, impulsada por el nuevo ministro de Educación, José Ibáñez Martín, y por José M.^a Albareda, que ocuparon la presidencia y la secretaría general, respectivamente, todos bajo el alto patronato del jefe del Estado. Este organismo, coherente con la ideología imperante, según la cual la ciencia debía ser nacionalcatólica, se creó para romper con el pasado científico que representaba la JAE.

La vida científica y profesional de Enrique Moles Ormella, destacado representante de la «Edad de Plata», es un claro ejemplo del éxito y el trágico final de la JAE. Su trayectoria es un reflejo de la evolución de la ciencia en la España de aquella época; inició una carrera ascendente en los tiempos de la Restauración, la consolidó bajo la dictadura de Primo de Rivera y alcanzó su

7 Es bien conocido el comentario de Pedro Laín Entralgo: «¿Quién es masón? El que va por delante en el escalafón». P. LAÍN ENTRALGO, *Descargo de conciencia (1930-1960)*. Barral, Barcelona, 1976, p. 283.

zenit con el establecimiento de la República, para acabar encarcelado y postergado por la dictadura franquista. Moles es, sin duda, el químico español de mayor prestigio y reconocimiento internacional de la primera mitad del siglo xx. Nacido en Barcelona, en 1883, desarrolló toda su carrera científica y docente en Madrid. Licenciado en Farmacia por la Universidad de Barcelona (UB), tras obtener un primer doctorado en 1905 realizó una estancia de casi dos años en Leipzig, pensionado por la JAE, que determinó su futuro. Allí descubrió la química física —de la mano de Wilhelm Ostwald, uno de los fundadores de la nueva disciplina—, comprendió e interiorizó lo que es la investigación científica y captó e hizo suyo el sistema universitario alemán. Durante la Primera Guerra Mundial realizó otra estancia de un par de años en la neutral Ginebra —también financiada por la JAE— con Philippe Guye, quien lo introdujo en el campo de la determinación de pesos atómicos. Obtuvo un segundo doctorado, y consolidó los fundamentos teóricos y experimentales que lo llevarían al máximo reconocimiento internacional en este campo. Su principal objetivo era introducir en la universidad española la enseñanza práctica y el inicio en la investigación experimental como fundamento de la educación superior. Su participación directa en la organización de la universidad se reflejó en la reforma de los planes de estudios, que no se limitó a la introducción y reordenación de las asignaturas que lo componían sino, mucho más trascendente, que dispuso la creación y dotación de nuevas cátedras, especialmente de Química Física. Establecido en Madrid, ingresó en la Facultad de Farmacia —de manera más administrativa que efectiva— y se incorporó al Laboratorio de Investigaciones Físicas (LIF) dirigido por Blas Cabrera. En este centro de la JAE impartió, por primera vez en España, cursos teóricos y prácticos de Química Física, a imagen y semejanza de los que había seguido en Leipzig. Participó de forma significativa en la internacionalización de las ciencias experimentales, principalmente mediante el Instituto Nacional de Física y Química (INFQ) —financiado por la Fundación Rockefeller—, pieza clave y fundamental en la consolidación del estudio de estas disciplinas. La labor como editor, secretario y presidente de la Sociedad Española de Física y Química (SEFQ) fue especialmente exitosa en la reestructuración de los *Anales* (la revista que la Sociedad editaba desde su fundación en 1903), la creación de secciones locales y el establecimiento de reuniones científicas periódicas, que son el germen de las bienales que la Sociedad sigue organizando en la actualidad. Esta actividad muestra su extraordinaria capacidad organizativa, que alcanzará un éxito espectacular en el IX Congreso Internacional de Química, celebrado en Madrid en abril de 1934, que le valió la vicepresidencia de la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC). Esta cualidad la recogen las crónicas de los distintos