

# Atomología: El romance de la física atómica

Jesús Navarro y Alfredo Poves

**R**itmo y rima han sido tradicionalmente utilizados como recurso mnemotécnico y didáctico en diversos campos y, en particular, en la divulgación científica. El larguísimo poema de Lucrecio *De Rerum Natura* es un buen ejemplo referente a la teoría atomística clásica. Este recurso fue utilizado profusamente durante el siglo XIX. En la llamada poesía científica abundan las versificaciones de teorías o problemas. A título de ejemplo, podemos mencionar a J. C. Maxwell y su poema *A Problem in Dynamics* [1], el libro de S. Pujadas [2] dedicado a problemas de aritmética o, más recientemente, el poema *Les équations de Maxwell*, de D. Jou [3]. En este artículo nos ocuparemos de un caso poco conocido, dedicado a la divulgación de la física moderna.

Alrededor de 1990, uno de nosotros (A. P.) recibió un regalo de su amigo Andrés T., escritor y aficionado a los libros de lance. Se trataba de la obra titulada *Atomología*, que había encontrado en la cuesta de Moyano, junto al Jardín Botánico de Madrid. En su primera página leemos el subtítulo *Física del Átomo* y la siguiente información: “Breve síntesis de los progresos alcanzados por esta ciencia en los últimos cincuenta años. Lo dio a la imprenta Donato Moriones, Barón de las Tierras Escasas y de las Escasas Casas”. Fue publicado por SIMPAR S. A., en Barcelona, en 1945. En el prólogo, escrito en verso como todo el libro, el autor utiliza el artificio del manuscrito encontrado, con la siguiente nota al principio:

Desde el reino de Atomaquia  
a aquel que este libro hallare  
le cede la propiedad  
por medio de estos renglones  
Don Atomo R. Iones.

Y así desvela el juego de palabras apenas velado en el pseudónimo.

En la figura 1 se muestran la cubierta y el texto de la primera solapa del libro. La cubierta nos parece magnífica, propia de representaciones futuristas: un acelerador electrostático provoca la admiración de una figura humana empequeñecida ante tamaño icono del progreso. Tanto la ilustración como la tipografía utilizada para el título resultan de una extraña belleza. El texto de la solapa no deja dudas de que el autor era un guasón que sabía de lo que hablaba.

## La física (moderna) en verso

Lo más sorprendente del libro es que realmente menciona todos los avances de la física desde finales del XIX hasta la

fecha de su publicación. El contenido es superficial, como no podía ser de otra manera, pero siempre correcto. El autor indica también cuál fue su intención:

Al comenzarle pensé  
tan sólo que me sirviera  
de distracción personal,  
o pasatiempo humorístico:  
nunca pretendí que fuera  
(me saliese bien o mal)  
ni científico ni artístico

Veamos su contenido. Tras una introducción dedicada a “La Física en las postrimerías del siglo XIX”, vienen dos partes: “El sistema planetario atómico” y “El astro central”, con seis y siete capítulos, respectivamente. Para no ser demasiado prolijos detallaremos sólo tres apartados. El capítulo IV de la primera parte trata de: Propiedades del átomo; Afinidad química; Órbitas atómicas; Ionización; Compuestos iónicos-Compuestos atómicos; El espín de los núcleos; El parahidrógeno y el ortohidrógeno; Conductividad; Corriente eléctrica; Densidades estelares. El capítulo III de la segunda parte contiene: Núcleos resultantes de la trasmutación; Radioactividad provocada o artificial; Ejemplos; Los procesos radioactivos; Ley de Geiger y Nutall (o de la vida corta y alegre); Series radioactivas naturales. Se añade un “Epílogo astrofísico”:



Figura 1. Cubierta y texto de la solapa.



Figura 2. La ilustración de dos isótopos y el anuncio (antes y después de tomar el chocolate de Matías López).

De los núcleos a las nebulosas; Otras Galaxias o nebulosas espirales; Espectrografía estelar; Las cefeidas; El efecto Doppler y sus aplicaciones astronómicas; Velocidades radiales; Otra vez las manchas solares; Rotación solar; Expansión del Universo; Bomba final.

Si no fuera por algunos guiños, como “la vida corta y alegre” o “Bomba final” parecería ser el programa de una asignatura de física atómica y nuclear, con extensiones astrofísicas. Lo cierto es que se tratan cuestiones fundamentales desarrolladas en romances. Además, el autor añade algunas ilustraciones en clave humorística, como la que se muestra en la figura 2, referente al descubrimiento de los isótopos de un mismo elemento químico. Parece inspirada en el anuncio de los chocolates de Matías López, muy popular en el Madrid de entreguerras.

El libro fue reseñado en la revista *Destino* (n.º 458, 27 de abril de 1946), bajo las iniciales F. D.-P. Destacamos lo siguiente: “[...] es evidente que en *Atomología*, con un verso a menudo irónico, con unos dibujos de carácter humorístico, se van explicando una a una las características marcadas del átomo, la luz, los núcleos, las reacciones nucleares. Es posible que los físicos se rasguen las vestiduras ante este desenfadado modo de explicar temas tan importantes, pero ello no obstará a que el libro resulte gracioso, interesante y quiero creer que útil. La edición corriente, con una portada de color calabaza, feísima.” Una recepción más bien elogiosa, excepto en lo que se refiere a la portada, punto en el que discrepamos. Años más tarde, en *Cuadernos Hispanoamericanos* (n.º 49, enero de 1954), con la firma R. C. P, apareció una reseña más crítica. “Podemos poner reparos a sus versos, feos y forzados la mayoría de las veces y teñidos de una coloración grotesca o cómica. [...] La aridez del tema o la terminología física se prestan poco al ritmo musical o emotivo de la lírica o del buen poema.” Como físicos, le damos más importancia al fondo que a la forma, en la que reconocemos su buen humor, contrariamente a lo que hizo R. C. P. Por ejemplo, en el romance del espín del electrón se refiere al “número jota” (momento angular to-



tal) de Sommerfeld, “que más que jota es un vals” debido a sus dos componentes orbital y de espín. Añade que tratar del espín “siempre resulta espinoso”, en lo que coincidirá con una sonrisa cualquiera que haya dado un curso de Física Cuántica. En una nota indica la castellanización de la palabra: “el *spin* inglés, espín / en castellano se trueca: / equivale esta palabra / a nuestra clásica... rueca”.

Hay otro aspecto que también ha llamado nuestra atención: Donato Moriones era un feminista *avant la lettre*. En el romance dedicado a las cefeidas, reconoce la importancia de los trabajos de Henrietta S. Leavitt, atribuidos en su momento a su superior jerárquico Edward Pickering, e incluso a Edwin Hubble. También se refiere a la preterida Lise Meitner en los romances dedicados a la fisión del núcleo.

### Dos diletantes en busca de un autor

El ejemplar al que hemos hecho referencia siguió el destino de tantos libros que se prestan: desaparecer. Casi por casualidad, alrededor del año 2000 supimos que Pedro Pascual tenía un ejemplar de *Atomología*, sin duda adquirido por su padre (catedrático de Química Orgánica de las universidades de Sevilla y Barcelona), pero desconocía quién pudiera ser el autor. No mucho después, cuando se generalizaron las librerías de viejo en Internet, pudimos conseguir separadamente sendos ejemplares del libro perdido. Y ahí empezó la gestación de este artículo.

Uno de los ejemplares conseguidos es de la primera edición (1945), mientras que el otro corresponde a una segunda edición de 1947. Esto indica que a su escala —y justamente a nuestro juicio— fue un éxito editorial. En esta segunda edición el autor añadió un suplemento, con dos nuevos romances y algunas notas complementarias a diversos apartados de la primera edición. Además, este segundo ejemplar tiene otros elementos interesantes. Está dedicado “A su amigo el Doctor Azpiroz / como obsequio de El Autor”. El Barón de las Tierras Escasas corrigió a mano algunas erratas y actualizó la información para su amigo. Por ejemplo, en el Suplemento se dice a propósito de

la Tabla Periódica: “Así, pues, noventa y seis / son los cuerpos que la integran /...”. Sin embargo, en el ejemplar dedicado escribió de su puño y letra la siguiente nota a pie de página:

Se han agregado otros seis  
desde que esto se escribió  
y el número de átomos hoy  
asciende a ciento dos.

El Nobelio ( $Z = 102$ ), fue sintetizado por primera vez en 1957 por un grupo sueco que le dio nombre. Es muy sorprendente que Donato Moriones estuviera en aquellos años tan al día de los últimos avances de la física. Esto estimuló nuestra curiosidad y empezamos a rastrear pistas sobre la identidad oculta tras el seudónimo. El mismo autor da algunas. La primera está en el prólogo:

Ha concebido su autor  
esta obra didascálica,  
cerca de región hispánica  
y en ratos de buen humor.

Esto apunta, evidentemente a las cercanías de Sevilla. Por otro lado, alguien que en 1945 estaba tan familiarizado con la física moderna, debería haber estado relacionado con los (escasos) lugares en los que se hacía investigación en España antes de la sublevación militar de 1936. Buscando menciones a científicos españoles encontramos la segunda pista cuando versifica la espectroscopia de rayos X:

A estos notables progresos  
no poco han contribuido  
primero Friedrich y Knipping,  
después los Bragg (padre e hijo)  
Hengstenberg, Debay, Scherrer,  
March y De Broglie (Mauricio),  
como asimismo Thibaud,  
y una pléyade de Físicos,  
muchos de ellos españoles  
por Palacios dirigidos.  
Entre estos también Galloni  
catedrático argentino,  
y un joven naturalista:  
el entusiasta Garrido.

¡Qué erudición! Y unas páginas más tarde encontramos:

En cuanto a estructura fina  
y circunstancias notables  
que en los espectros se dan,  
citaré los multipletes  
del español Catalán.

Tema que desarrolla con más detalle (dos páginas) en el contiguo “Romance de los multipletes”.

Todo apuntaba pues al Instituto de Investigaciones Físicas, a la Junta de Ampliación de Estudios (JAE) y al despertar de la ciencia española que tuvo lugar después de la concesión del premio Nobel a Ramón y Cajal. Además, en 1925 Blas Cabrera había publicado en *Anales de la Real Sociedad Española de Química y Física* un artículo sobre “Paramagnetismo de las Tierras Escasas” (que no mucho después pasaron a denominarse tierras raras), de ahí la guasa del autor en otorgarse el título de “Barón de las Tierras Escasas y de las Escasas Casas”.

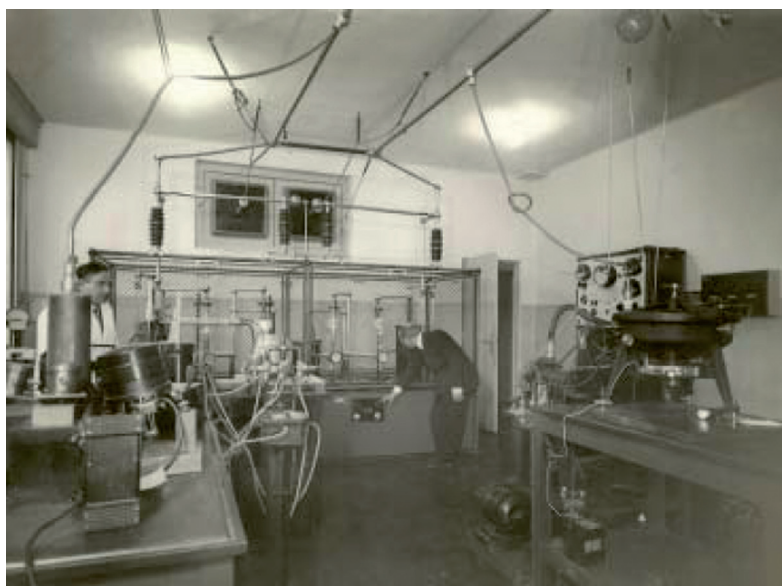
Pero sin cavilar mucho, simplemente con algunas búsquedas en Internet, encontramos una primera hipótesis sobre la identidad del autor en un artículo de Antonio Moreno [4]. En él, se reproducen algunas de la coplas de la *Atomología* —referidas a la relatividad— y se menciona que tras el seudónimo de Donato Moriones se esconde posiblemente Rafael Salvia. Posteriormente, Antonio Moreno nos dijo que la identidad del autor le fue comunicada por Julio Garrido Mareca; sí, el joven naturalista mencionado en una de las coplas.

Escépticos por profesión, buscamos datos experimentales que verificaran esta atribución. Pues bien, en los archivos de la JAE encontramos un documento firmado en 1928 por los alumnos de la Cátedra Cajal, en el que solicitaban la exención del requisito de desplazarse a un centro de investigación extranjero, dada la excelencia de los cursos que se impartían en el Laboratorio de Investigaciones Físicas. Uno de los firmantes era precisamente Rafael Salvia, cuya escritura resultó ser idéntica a la que aparece en la dedicatoria del ejemplar que obra en nuestro poder. Más tarde, y de forma fortuita, encontramos otra confirmación explícita en un discurso de Jesús Castañón Díaz [5] en el que afirma: “Cuando yo creía que este tipo de pseudo ciencia literaria estaba muerta, cuando tenía por cierto el aforismo de mi paisano Ramón de Campoamor, que aseguraba que su afición por la Química le venía de haber sido ésta la única cosa que se le había resistido a dejarse poner en verso, llega a mi conocimiento, precisamente al preparar este discurso, la noticia de la existencia de una *Atomología*, o teoría atómica en verso, del Catedrático de la Universidad de Cádiz don Rafael Salvia.”

### Rafael Salvia Fernández, un científico olvidado, a la sombra de Julio Palacios

Pero ¿quién era Rafael Salvia Fernández? Decidimos continuar nuestras pesquisas (ahora ya mucho más fáciles) y el resultado es esta sucinta biografía, llena de huecos, que quizá alguno de los lectores pueda contribuir a rellenar.

Nació el 17 de marzo de 1887 en Tarazona (Zaragoza), donde su padre era notario. En 1901 la familia se trasladó a Tortosa; estudió en el colegio diocesano de la Sagrada Familia, y obtuvo el título de bachillerato en el Instituto de Tarragona. Cursó



**Figura 3.** El laboratorio de Rayos X en 1932 [8]. Salvia podría ser el personaje de la derecha.

la licenciatura en la Facultad de Ciencias (Sección de Físicas) de la Universidad de Barcelona desde el curso 1907-1908 hasta el 1910-1911, graduándose en junio de 1912. Durante un tiempo fue profesor en el mencionado colegio de Tortosa, y en 1913 aparece en la lista de opositores admitidos a las cátedras de Física y Química. En 1915 se trasladó a Madrid para hacer el Doctorado. Ese mismo año publicó un opúsculo titulado *La Ciencia y la Guerra* (ed. Luis Gil, Barcelona, 44 páginas), en el que “se hace la apología de la ciencia contra los detractores que hacen recaer sobre ella la responsabilidad de los estragos de la guerra europea”. Está dedicado a “sus compañeros los profesores del colegio de segunda enseñanza de Tortosa, a los de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Barcelona y a los de Doctorado de la Universidad Central”. En la memoria de la JAE del año 1916 se lee que, bajo la tutela de Blas Cabrera, “Rafael Salvia principió a estudiar el calor de disoluciones acuosas”.

Durante el curso 1917-1918 colaboró en los “Trabajos de Física y Prácticas” de Blas Cabrera, en el Laboratorio de Investigaciones Físicas, junto con Julio Palacios, Juan Cabrera, y otros. En 1919 fue nombrado profesor Auxiliar de la Facultad de Ciencias de Madrid. Nótese que Palacios, cuatro años menor que Salvia, ya había conseguido en 1916 la cátedra de Termología. Salvia fue también profesor de física en el Laboratorio Foster de la Residencia de Señoritas [6] y miembro del Laboratorio de Investigaciones Físicas. En 1925 leyó su tesis sobre “Calor específico de las disoluciones y su relación con el volumen específico: estudio de las disoluciones de algunos compuestos del Cromo”.

En 1928 se convocaron los cursos de la Cátedra Cajal, cuyo titular era Julio Palacios [7]. Los alumnos seleccionados fueron Rafael Salvia y Juan Cabrera (nacido en 1898 y catedrático de la Facultad de Ciencias de Zaragoza desde 1920), junto con

ocho candidatos más jóvenes. Entre estos estaban los recién licenciados Luis Brú Villaseca y Pilar Álvarez-Ude Aguirre, y el Teniente de la Armada José M.<sup>a</sup> Otero Navascués. El profesor Scherrer fue invitado a impartir cursos sobre espectroscopia de rayos X. Como curiosidad, diremos que Palacios recibió un complemento de 150 pesetas mensuales por estos cursos, igual cantidad que los becarios Cabrera y Salvia, mientras que Scherrer percibía en cambio la muy generosa cantidad de 3.000 pesetas mensuales [7]. En 1931, Salvia se incorporó al Instituto Nacional de Física y Química, que se trasladó el año siguiente al edificio Rockefeller. Su *Sección de Rayos Roentgen* estaba dirigida por Julio Palacios, con Rafael Salvia como ayudante y los becarios Luis Brú, Julio Garrido y José Antonio Barasoain, además de un nutrido grupo de colaboradores. De todos ellos, los únicos que recibían algún tipo de emolumento con cargo a los presupuestos de la Cátedra Cajal eran Palacios, Salvia y los tres becarios [8].

La investigación realizada por Salvia estuvo dedicada al estudio de estructuras cristalinas mediante rayos X. Se refleja en 8 artículos publicados en *Anales de la Real Sociedad Española de Química y Física* entre 1929 y 1935 [9]. Tres de ellos como único autor (“Análisis roentgeniano del platino depositado catódicamente en presencia del helio”, “Estudio roentgenográfico de la estructura cristalina de la estefanita”, “Estudio roentgenográfico de la struvita arsenical”), otros tres con J. Palacios (“Estructura cristalina de la argentita y de la acantita”, “Sobre la estructura cristalina de la argentita y de la acantita”, “Estructura cristalina de la naftazarina”), uno en colaboración con J. A. Barasoain (“Medidas fotométricas de la reflexión de los rayos X. II. Comparación de los métodos fotográfico y de ionización”) y uno en colaboración con L. Rivoir (“Estudio roentgenográfico de la acetil-naftazarina”).

Salvia permaneció como ayudante de Palacios hasta 1935, tras obtener el año anterior la cátedra de Física Teórica y Experimental de la Facultad de Medicina de Cádiz (Universidad de Sevilla). En los años 1934 y 1935 formó parte de la junta directiva de la Sociedad Española de Física y Química [9]. La sublevación militar le halló de vacaciones en Tortosa. Durante el curso 1937-1938 ocupó una agregación “circunstancial” en la Universidad de Barcelona. En julio de 1939, el juzgado militar especial de depuración de funcionarios civiles archivó su expediente, y se reincorporó a su cátedra de Cádiz sin sanción administrativa alguna. Se jubiló en marzo de 1957 y fijó su residencia en Barcelona [10]. Después, fundido en negro, perdemos su rastro.

Por cierto, la búsqueda de información por Internet resultó más difícil de lo que creíamos ya que se encuentra completamente diluida en la referente a un sobrino homónimo, afamado guionista y

director cinematográfico, con títulos populares como “Manolo, guardia urbano” o “Las chicas de la Cruz Roja”.

### Rafael Salvia, un personaje peculiar

El anterior esbozo biográfico puede resultar un tanto frío, además de melancólico. Lo segundo, porque relata una carrera científica truncada, una entre tantas otras, como consecuencia de la dictadura franquista. Pero el lector atento habrá sin duda percibido otros elementos llamativos en la trayectoria de nuestro personaje. De hecho, los documentos a los que hemos tenido acceso confirman que se trata de un caso raro (o escaso) de científico. Lo primero que sorprende en su trayectoria tiene que ver con su edad. Como ya dijimos, era cuatro años mayor que Palacios, pero obtuvo la cátedra dieciocho años después que él. En el laboratorio de rayos X trabajaba codo con codo con recién licenciados y licenciadas, que casi podían ser sus hijos. Cuando Luis Brú se incorporó al mismo “estaban ya Isidro Navarro, Felisa Martín Bravo, el inolvidable Rafael Salvia y Pilar Alvarez-Ude. Pronto se unieron Mariano Velasco y D. Juan Cabrera” [11]. Brú, nacido en 1909, obtuvo en 1935 la cátedra de la Universidad de La Laguna. Cuando, pasado el tiempo, sus jóvenes compañeros se refieren a Salvia, repiten los adjetivos simpático e inolvidable. En cuanto a su situación familiar, no hay noticias de casamiento en la prensa de Tortosa, que sí menciona sus idas y venidas a Madrid, sus logros académicos y también los artísticos. En efecto, tanto en *El Herald* como en *El Correo de Tortosa* de 10 de septiembre de 1925, se hacen eco de un concierto de guitarra en el que “Accediendo a los amables requerimientos de unos cuantos aficionados al arte musical, el distinguido ‘amateur’ don Rafael Salvia les complació, ejecutando con la guitarra trozos selectos de música clásica y selecta” (Sors, Mozart, Tárrega, Albéniz, Granados, Beethoven...). Luis Brú organizaba, junto con Juan Sancho Gómez, reuniones festivo-culturales en el Rockefeller; en una de ellas dio un concierto de guitarra “el inolvidable Rafael Salvia, que era un consumado intérprete de este instrumento” [12]. Salvia hubiera tenido 91 años cuando Brú escribió esto; quizá lo de inolvidable viene a ser señal de que ya había muerto. Pero no solo era intérprete, sino también compositor, con dos obras registradas en la biblioteca del Congreso de Estados Unidos (*Romancillo: estudio de notas en pedal* y *Cuatro estudios para guitarra*).

Sabemos que después de la Guerra Civil no siguió investigando. ¿Por qué? ¿Pudo haber algo más que la precariedad de la situación general? Luis Brú ocupó la cátedra de la Universidad de Sevilla entre 1942 y 1955 y montó un pequeño laboratorio de investigación adscrito al Instituto Alonso Santa Cruz del CSIC, pero no tenemos noticia de que retomaran el contacto. También

nos preguntamos por qué en sus 23 años como catedrático de la facultad de Medicina de Cádiz no intentó el traslado a otro centro con mejores dotaciones para investigar. Quizá decidió seguir el consejo del clásico (*beatus ille...*) cerca de la región hispánica.

Rafael Salvia escribió *Atomología* para divulgar la física de su tiempo en verso y sin fórmulas. Un ejemplo olvidado de divulgación científica en la década de 1940, que aún tiene validez. Tal vez hoy en día se habría entusiasmado con Internet y habría optado por escribir monólogos de humor (de lo que no carecía) sobre el bosón de Higgs, o incluso *videoclips* musicales sobre la gravedad cuántica.

### Epílogo

La búsqueda de la identidad real de Donato Moriones nos ha llevado al Instituto Nacional de Física y Química, y al periodo que algunos llaman edad de plata de la investigación española. La primera pista nos llegó indirectamente a través de uno de sus protagonistas: Julio Garrido Mareca (el entusiasta Garrido), que continuó sus investigaciones después de la Guerra Civil en el CSIC. Sin embargo, su fracaso en diversas oposiciones a cátedra le hizo optar por el exilio científico. Que fue exitoso; estuvo en París y Chile, trabajó para la Unesco, y llegó a gozar de un gran renombre internacional. Volvió a España hacia 1972 como director del servicio de documentación científica de la recién creada UAM, (el mismo año en que uno de nosotros llegaba también a la UAM para principiar su tesis), donde permaneció hasta su jubilación en 1981. En 1975 fue elegido académico de la Real Academia de Ciencias, tomando posesión en 1976 (medalla 27) con el discurso “Taxonomía matemática y filosofía de las normas de la naturaleza”. El

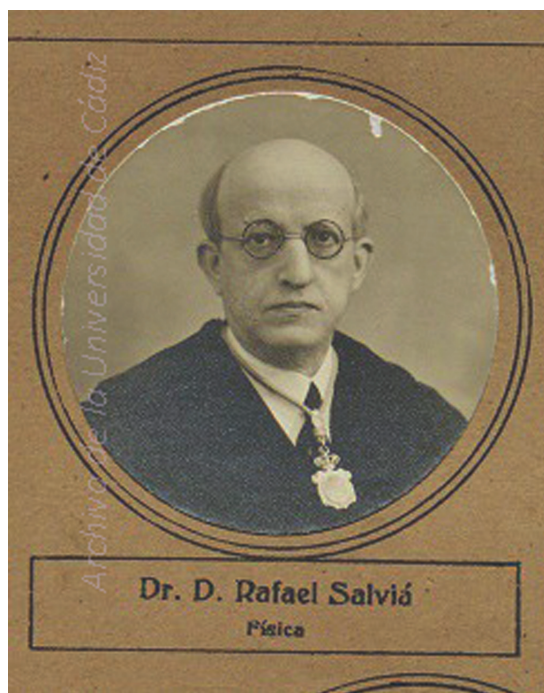


Figura 4. Fotografía de Salvia en la Orla de 1945 de la Facultad de Medicina de Cádiz [13].

omnipresente Luis Brú escribió su obituario en el *ABC* (1982). No así el de Salvia, que sepamos. ¿Quién trajo a la UAM a Julio Garrido? Recordemos que en ese momento, Juan Sancho Gómez (que fue discípulo de Moles en el Rockefeller) era el Decano de la Facultad de Ciencias y Nicolás Cabrera el Director de su División de Física. ¿Quizá la solidaridad de la colina de los chopos? Hay senderos que se bifurcan para al final unirse de nuevo.

### Referencias

- [1] El poema se puede encontrar en la red (<https://www.poemhunter.com/james-clerk-maxwell/poems>), y empieza así "An inextensible heavy chain / Lies on a smooth horizontal plane, / An impulsive force is applied at A, / Required the initial motion of K".
- [2] *Colección Completa de Problemas prácticos, todos resueltos, de Aritmética y Álgebra. Enunciados en verso castellano para la mejor retención en la memoria de los jóvenes alumnos de ambos sexos que concurren a las escuelas, colegios e institutos*. Imprenta y librería religiosa y científica, Barcelona, 1880, 2.<sup>a</sup> ed.
- [3] *Revista de Física*, vol. 16, 1er. Semestre 1999, p. 39. Los primeros versos son: "L'ambre, el vidre, la seda, la llana, l'imant. / Quanta energia al voltant, / ignorada, / segles i segles!".
- [4] A. MORENO GONZÁLEZ, "Con o contra Einstein: Libros, revistas y otros manifiestos", en J. M. SÁNCHEZ RON y A. DE PABLOS (eds.), *Einstein en España* (Publicaciones de la Residencia de Estudiantes, Madrid, 2005).
- [5] J. CASTAÑÓN DÍAZ, *Contestación a la recipiendaria de la Institución Tello Téllez de Meneses, Doña Juliana-Luisa González Hurtado* (Diputación de Palencia, 1975).
- [6] C. MAGALLÓN PORTOLÉS, *Pioneras españolas en las ciencias* (CSIC, Madrid, 2004).
- [7] J. M. SÁNCHEZ RON, *Paul Scherrer: Estructura de cristales y relaciones con España*, en *Creadores científicos: La Física en la Residencia de Estudiantes (1910-1936)* (Publicaciones de la Residencia de Estudiantes).
- [8] C. GONZÁLEZ IBÁÑEZ y A. SANTAMARÍA GARCÍA (eds.), *Física y Química en la Colina de los Chopos* (Instituto de Química Física Rocasolano del CSIC, Madrid, 2008).
- [9] M. VALERA CANDEL y C. LÓPEZ FERNÁNDEZ, *La Física en España a través de los Anales de la Sociedad Española de Física y Química 1903-1965* (Universidad de Murcia, 2001).
- [10] Archivo Universidad de Cádiz. Legajo XXXV-13.
- [11] L. BRÚ VILLASECA, *50 años de Investigación en Física y Química en el edificio Rockefeller de Madrid 1932-1982* (Madrid, 1982, p. 90).
- [12] L. BRÚ VILLASECA, *En el Centenario de Blas Cabrera* (Universidad Internacional de Canarias Pérez Galdós-ICYT, Madrid, 1979).
- [13] Archivo Universidad de Cádiz. PL-1-005.



**Jesús Navarro**  
IFIC (CSIC y Universidad de Valencia)



**Alfredo Poves**  
Dpto. de Física Teórica de la Universidad Autónoma de Madrid e IFT, UAM-CSIC

## 25th Central European Workshop on Quantum Optics UNIVERSITY OF THE BALEARIC ISLANDS, MAY 21-25, 2018



### Fe de erratas

En la página 63 del número 4 de 2017 aparecía Francisco Fernández-Adame como autor del libro *Mecánica y Ondas. 100 problemas resueltos*, cuando debería haber sido Francisco Domínguez-Adame.