

HISTORIA
DE LA
QUÍMICA



G. Pinto^{1,2}

M. Martín^{1,3}

¹ Grupo Especializado de Didáctica e Historia de la Física y la Química Reales Sociedades Españolas de Física y de Química Ciudad Universitaria 28040 (Madrid)

² E.T.S. de Ingenieros Industriales Universidad Politécnica de Madrid 28006 (Madrid)

³ Facultad de Educación Universidad Complutense de Madrid 28040 (Madrid)

C-e: gabriel.pinto@upm.es

Recibido: 25/02/2022

Aceptado: 28/03/2022

ORCID: 0000-0002-8961-7255

Centenarios de la Primera Conferencia Solvay de Química y del fallecimiento de Ernest Solvay

Gabriel Pinto Cañón  y Manuela Martín Sánchez

Resumen: En 2022 se celebra el centenario de la primera Conferencia Solvay de Química, que tuvo lugar entre el 21 y el 27 de abril de 1922, en el Instituto Internacional de Química Solvay de Bruselas. Un mes después falleció su impulsor, Ernest Solvay. En este trabajo, se hace eco de las dos efemérides, se resume la biografía de este conocido industrial belga, con especial énfasis en su amplia relación con profesores e instituciones de química, y se refiere a la citada reunión, explicando por qué se celebró más tarde que las primeras de física y lo que supuso.

Palabras clave: Conferencias Solvay, Ernest Solvay, Historia de la Química, Químicos del primer tercio del siglo xx.

Abstracts: 2022 marks the centennial of the first Solvay Chemistry Conference, which took place from 21 to 27 April 1922 at the Solvay International Institute of Chemistry in Brussels. Its founder, Ernest Solvay, died a month later. In this work, which highlights the two anniversaries, the biography of this well-known Belgian industrialist is summarized, with special emphasis on his extensive relationship with chemistry educators and institutions, and refers to the aforementioned conference, explaining why it was held later than the first physics ones and what it represented for the advance of science.

Keywords: Chemists of the first third of the 20th century, *Conseils Solvay*, Ernest Solvay, History of Chemistry.

Introducción

Puede resultar sorprendente que siendo la química aplicada el área que le valió a Ernest Solvay para llegar a ser conocido en todo el mundo y alcanzar una situación económica que le permitió ser un mecenas ejemplar de iniciativas científicas, comenzase a organizar reuniones internacionales sobre física en 1911, una década antes que la análoga de química. Así, no fue hasta 1922 cuando se celebró la primera Conferencia Solvay de Química (*Premier Conseil de Chimie*), aunque al retraso, sin duda, contribuyó el desarrollo de la Primera Guerra Mundial.

Al estudiar su trayectoria queda claro que Solvay estaba convencido que, en ese momento, era la física la rama del saber que encontraría de forma más determinante la solución a los principales problemas científicos. Por ejemplo, le llamaba la atención el “problema” de los isótopos, que desde la química no se sabía muy bien cómo ubicar en la tabla periódica y que fueron los físicos los que lo resolvieron. Además, en la época, se consideraba que las nuevas herramientas de física, como los rayos X, permitirían llegar a un conocimiento más preciso de la estructura de la materia.

En abril de 1922, cuando después de muchos avatares comienza la primera conferencia Solvay relacionada con la química, su salud ya no es buena y, aunque participa en ella, su fallecimiento se produce poco después, el 26 de mayo.

Por estos motivos el año 2022 se conmemoran tanto el centenario de su fallecimiento como el de la citada conferencia. Por ello, decidimos participar de algún modo en la difusión de dicha conmemoración, completando estudios anteriores sobre la génesis, importancia, características e implicaciones en la didáctica e historia de las ciencias de las Conferencias Solvay.^[1-4]

Los objetivos de este trabajo son recoger someramente la fructífera relación de Solvay con profesionales e instituciones relacionadas con el ámbito de la química, especialmente de Bélgica, así como resumir los contenidos de esa primera reunión sobre esta ciencia. En ese *Premier Conseil de Chimie*,^[5] prácticamente todos los ponentes hacen un interesante relato de cómo se ha llegado a los conocimientos científicos del momento, por lo que el análisis de las ponencias puede ser una buena fuente para los historiadores de química.

Ernest Solvay y su relación con profesionales de la química de su época

Ernest Gaston Joseph Solvay fue un destacado empresario y filántropo belga (Rebecq-Rognon, 1838-Ixelles, Bruselas, 1922).^[6,7] Después de adquirir una formación básica no pudo ir a la universidad por una pleuresía de cierta gravedad.

Autodidacta, vive desde niño la realidad industrial, pues la vivienda familiar estaba ubicada en las instalaciones de la refinería de sal propiedad de su padre. Comenzó a trabajar a los 21 años, como director adjunto de una fábrica de gas propiedad de un tío suyo, próxima a Bruselas. En 1861 patentó un nuevo proceso para la obtención del carbonato de sodio (conocido a nivel industrial como sosa), a partir de disolución saturada de sal común, amoníaco y dióxido de carbono, por tratamiento en continuo. Este proceso, desbancaría en unos años al método Leblanc, que había permitido la obtención industrial de sosa (fundamental para la obtención de vidrio, papel, jabón y otros productos) en las décadas anteriores. Los principios del proceso ya eran conocidos, pero nadie lo había llevado a la práctica por las complicaciones que implicaba para realizarlo a gran escala.

El 26 de diciembre de 1863, junto con su hermano Alfred (1840–1894) (ambos, que tenían también tres hermanas, se muestran en la figura 1) fundaron la *Société Solvay et Cie.*, instalando la primera fábrica en Couillet (Bélgica). El nuevo método, perfeccionado a nivel técnico por los dos hermanos, es considerado como uno de los hitos de la conocida como Segunda Revolución Industrial, ciclo de innovaciones industriales que involucró el desarrollo de nuevos inventos y que se sucedió en Europa durante el último tercio del siglo XIX y el principio del siglo XX, hasta el inicio de la Primera Guerra Mundial.[8]

La compañía se expandió con nuevas instalaciones por los principales países industrializados, lo que permitió a Solvay monopolizar la obtención mundial de sosa y, así, obtener una enorme riqueza, que empleó en una gran variedad de actividades filantrópicas. Entre estas, se incluyen la fundación de diversos institutos de investigación (fisiología, sociología, comercio, física y química) y la financiación de las conocidas como Conferencias Solvay (en francés, *Conseils Solvay*) sobre física y química. De hecho, desde la muerte de su hermano, dejó de involucrarse directamente en los asuntos de la empresa para volcarse en actividades de carácter social, filantrópicas y de mecenazgo.

Deelstra y Mahieu pormenorizan la descripción de los contactos frecuentes que mantuvo Solvay con investigadores de química de su época, muy principalmente (pero no de forma exclusiva) en su entorno belga;^[8] algunas de sus aportaciones se resumen en los siguientes párrafos.

Así, Solvay estuvo relacionado con profesores de la Universidad Libre de Bruselas (ULB) que participaron y serían piezas importantes en las reuniones Solvay de química como Henri Bergé (1835–1911), profesor de química aplicada, y Henri Wuyts (1872–1966), profesor especialista en compuestos orgánicos de azufre, que sería presidente de la *Société Chimique de Belgique* y que participó en las citadas reuniones desde sus inicios, durante tres décadas.

Otros profesores de la ULB relevantes en las Conferencias Solvay, pero de física, fueron: Théophile De Donder (1872–1957), conocido por sus trabajos de termodinámica y afinidad química, que fueron la base de las teorías de Ilya Prigogine (premio Nobel de química en 1977); Robert Goldschmidt (1877–1935), pieza clave en la organización de las dos primeras reuniones (de 1911 y 1913) por su

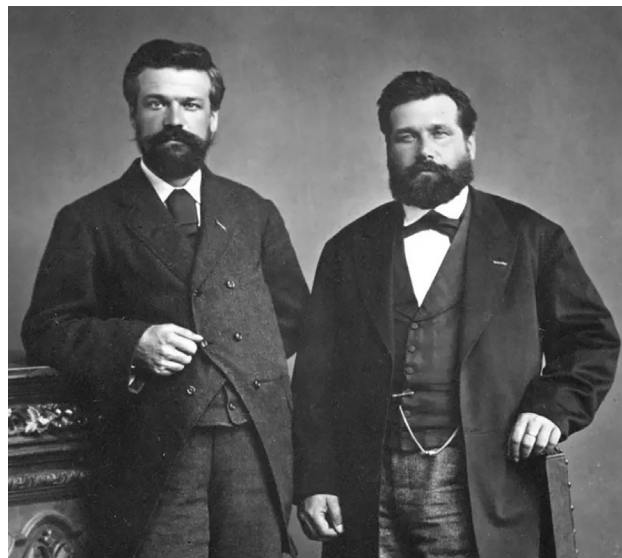


Figura 1. Fotografía de Ernest (izda.) y Alfred Solvay. Fuente: Solvay Heritage Foundation.

amistad con Walter Nernst (1864–1941, premio Nobel de química en 1920) que presentó a Solvay; y Émile Henriot (1885–1961), que fue administrador del Instituto Solvay de Física durante tres décadas y participó en las conferencias desde 1924 a 1951.

De la Universidad de Gante, destaca por su participación en las Conferencias Solvay de Química Frédéric Swarts (1866–1940), profesor de química orgánica especializado en compuestos fluorados.

Como otros químicos relacionados estrechamente con Solvay, más allá de las propias conferencias, también se deberían citar a: Louis Melsens (1814–1886) profesor en la Escuela de Medicina Veterinaria de Cureghem (Bélgica), que aportó mejoras técnicas al procedimiento de obtención de sosa; el alemán August Kekulé (1829–1896), profesor de química en la Universidad de Gante; René Lucion (1854–1925), que montó un laboratorio en las instalaciones de la empresa que, como novedad, permitieron la investigación sobre el proceso además de meros análisis y que, a su vez, había sido recomendado a Solvay por Joseph Chandelon (1814–1885), profesor de química inorgánica en la Universidad de Lieja; Albert Meurice (1869–1939), fundador del Instituto de Química Práctica en Charleroi; y Georges Chavanne (1875–1941) que fue presidente de la *Société Chimique de Belgique* entre 1914 y 1921.

A todos estos profesionales, tendríamos que añadir a químicos e ingenieros que trabajaron en la propia Compañía Solvay. Citamos en primer lugar a Émile Tassel (1852–1922), uno de los más estrechos colaboradores de Solvay, que falleció el mismo año que él y que desde 1906 fue el encargado de todas las actividades de mecenazgo. Se distanció algo de Solvay por una carta en la que le comunicaba que no creía en su teoría “gravito-materialítica”.^[9] También trabajaron en los laboratorios de la empresa René Lucion (1854–1925), Désiré De Paepe (1874–1919) y Octave Dony-Hénault (1875–1952). Édouard Herzen (1877–1936) participó en

cinco reuniones de química y en siete de física. Georges Hostelet (1875–1960), otro colaborador de Solvay, participó en las conferencias de física de 1911 y 1913. Édouard Hanon (1853–1931) director técnico de la compañía desde 1883 y uno de sus directivos, fue director de la planta Solvay de Dombasle (Francia). Charles Lefébure (1862–1943) ocupó el cargo de jefe del laboratorio de las instalaciones de Ixelles y participaría en una decena de Conferencias Solvay.

Solvay, a propuesta del profesor de la ULB Paul Héger (1846–1925), compró la biblioteca, el laboratorio y recuerdos personales de Jean Servais Stas (1813–1891), relevante químico analítico, después de que el estado belga rechazara la oferta de sus herederos y, en 1893 lo depositó en su Instituto de Fisiología.

En el V Congreso Internacional de Química Aplicada, celebrado en Berlín en 1903, Solvay impartió una conferencia plenaria muy multitudinaria sobre la historia de su procedimiento para la obtención de sosa.

A propuesta de su presidente, A. J. J. Vandeveldel (1871–1956), la *Société Chimique de Belgique* nombró en 1905 a tres miembros honorarios: Louis Henry (1843–1913), de la Universidad de Lovaina, Walthère Spring (1849–1911), de la Universidad de Lieja y Ernest Solvay, como “industrial de Bruselas”. Además, en 1912, durante la celebración del 25 aniversario de la citada sociedad científica, Solvay impartió la conferencia «*Contribution à l'étude de la constitution de la matière, de l'éther et de l'énergie*» («Contribución al estudio de la constitución de la materia, del éter y de la energía»).

Esta sociedad belga se adhirió en 1913 a la Asociación Internacional de Sociedades Químicas (IACS, por sus siglas en inglés), fundada dos años antes por tres sociedades químicas de Inglaterra, Francia y Alemania, con los objetivos de unificar nomenclatura, notación y pesos atómicos, así como promover la normalización de artículos científicos para evitar repeticiones. El primer presidente de la IACS fue el alemán Wilhelm Ostwald (1853–1932, premio Nobel de química en 1909). Aunque su tercera reunión se había programado para celebrar en Londres en 1913, se cambió la sede a Bruselas, como parte de la celebración del cincuentenario de la creación de la Sociedad Solvay y se le hizo entrega a Solvay de la prestigiosa medalla “Jean Servais Stas”. En la citada reunión participaron los españoles José Casares, José Rodríguez Mourelo y Enrique Hauser, en representación de la Sociedad Española de Física y Química (aún faltaban 15 años para que se le añadiera la distinción de “Real”), como se señaló en un trabajo anterior.^[10] Aunque no se trató de un *Conseil Solvay*, la fotografía de los participantes y el contexto son análogos. Solvay no solo donó una importante suma de dinero para la organización de la reunión, sino que también lo hizo para la propia IACS, con el compromiso de que se celebrarían sus reuniones de forma bienal en Bruselas.

Pero la Primera Guerra Mundial truncó los planes e incluso la IACS se disolvió en 1919, reorganizándose en ese momento como la aún vigente en la actualidad *International Union of Pure and Applied Chemistry* (IUPAC). Este cambio implicó la devolución a Solvay de parte del dinero que había donado y, con él, ayudó a la supervivencia de la *Société Chimique de Belgique*, que estaba en bancarota.

Preparación de las Conferencias Solvay de Química

Cuando estaban preparando la Primera Reunión Solvay de Física, en mayo de 1911, Ostwald propuso a Solvay la creación de una institución internacional de química que reuniera la bibliografía en una biblioteca de referencia mundial, pero no tuvo aceptación. Parece que había cierto enfrentamiento entre las ideas de lo que proponían William Ramsay (1852–1916, premio Nobel de química de 1904) y Ostwald, y Solvay no quiso terciar en la disputa. Además, como ya hemos indicado, Solvay tenía claro que, para él, era la física la ciencia que aportaría la solución más concluyente a los problemas científicos del futuro.

Como también se ha explicado, Solvay, a través de Goldschmidt conoció a Nernst quien, junto con Herzen, Max Planck (1858–1947, premio Nobel de física en 1918) y Hendrik Antoon Lorentz (1855–1928, premio Nobel de física en 1902), organizaron el primer *Conseil Solvay* de Física en 1911, bajo el nombre de «*La théorie du rayonnement et les quanta*» («Teoría de la radiación y los cuantos»).[1] Tras su éxito, al año siguiente se fundó el Instituto Internacional de Física Solvay y, al siguiente, a petición del francés Albin Haller (1849–1925), otro instituto análogo de Química. El objetivo de ambas instituciones fue promover la investigación en estas ramas del saber, a nivel internacional.^[2, 3]

En 1913 se celebró el segundo *Conseil* de Física.^[4] Solvay pensaba que la energía era la base de la filosofía y que la física tendría la solución de los aspectos más relevantes. Así, escribió a Lorentz refiriéndose a esta ciencia:

«antes de treinta años habrá dicho su última palabra y la civilización habrá progresado».

La Primera Guerra Mundial trastocó todos los planes y fue en 1919 cuando la recién creada IUPAC, después de organizar una comisión para el estudio de los pesos atómicos, preparó un congreso que se celebró en Bruselas (inicialmente se había pensado en Varsovia) del 25 al 30 de junio de 1921. Allí, Philippe Auguste Guye (1862–1922), científico francés que trabajaba en Suiza, propuso a Solvay celebrar el siguiente año un *Conseil* sobre el mismo tema, destacando la importancia de los isótopos, en el Instituto Internacional de Química. El inglés William Pope (1870–1939) sugirió que las discusiones se centraran en otros temas. Al final se celebró el primer *Conseil de Chimie Solvay* del 21 al 27 de abril de 1922 en el Instituto de Fisiología de Bruselas (la recepción se llevó a cabo en la ULB), con el título de «*Cinq Questions d'Actualité*» («Cinco Cuestiones de Actualidad»).[8, 11]

Primer *Conseil Solvay* de Química

En la fotografía de la reunión, tomada como en otras reuniones Solvay por el fotógrafo Benjamin Couprie aparecen 28 participantes (ver figura 2) y, entre ellos, el propio Ernest Solvay, en primera fila, entre Pope y Haller.^[12] Los informes del evento se publicaron en 1925, por la editorial *Gauthier-Villars et Cie* en París (ver la portada en la figura 3).^[5, 13]

Sobre los temas, fue complicado ponerse de acuerdo y se discutió largamente. Los químicos sobre todo Ostwald, Ramsay y Philippe Auguste Guye pensaban que las reuniones de física habían tenido una orientación también hacia temas de química, debido a van't Hoff. Al final los temas elegidos fueron: Isotopía y radioactividad, estructura molecular y rayos X, estructura molecular y actividad óptica, la valencia, y la movilidad química. En la apertura de la reunión Sir William Pope advierte que habrá unas ponencias, seguidas de los correspondientes informes (*rapport*) y discusiones. Fueron las siguientes:

1) Isótopos. Introducción general a la discusión sobre la estructura atómica, por Frederick Soddy. Destacó que: *“La existencia de isótopos demuestra que el carácter químico no depende directamente del núcleo, sino sólo del sistema electrónico externo. Este último, a su vez, sólo depende de la carga total y no de la*

constitución interna del núcleo.” En la discusión, M. Urbain indica: *“Hay dos categorías de científicos en esta reunión, los físicos y los químicos. La cuestión debe orientarse de manera que pueda producirse una estrecha colaboración entre ellos.”*

2) Determinación de pesos atómicos por el método de los rayos positivos, por F. W. Aston. Jaeger indica en la discusión: *“Desde un punto de vista práctico, creo que la propuesta del Dr. Aston de mantener la palabra elemento para las mezclas de isótopos no radiactivos es perfectamente acertada. Si se quiere mantener la designación clásica de los elementos como sustancias que se comportan como sustancias homogéneas y no son separables por medios puramente químicos, sólo queda considerar todos los isótopos de un elemento juntos como un solo elemento que, en realidad, es una mezcla de constituyentes de masa variable. Sin embargo, desde el*



Figura 2. Fotografía de participantes en la Primera Conferencia de Química Solvay, por Benjamin Couprie (dominio público). Sentados, de izda. a der.: Charles Moureu, Francis William Aston, Sir William Henry Bragg, Henry Edward Armstrong, Sir William Jackson Pope, Ernest Solvay, Albin Haller, Svante Arrhenius, Frederick Soddy. Detrás, de izda. a der.: Marcel Delépine, Einar Biilmann, Georges Chavanne, Henri Wuyts, Octave Dony-Hénault, Thomas Martin Lowry, Frédéric Swarts, Georges Urbain, Charles-Victor Mauguin, Jean Perrin (agachado), Édouard Herzen, L. Flamache, Maurits Jaeger, Edouard Hannon, André Louis Debierne, Auguste Piccard, Hans Rupe, Alfred Berthoud, y Robert Howson Pickard.

Fuente: *The Solvay Science Project*.^[12]

punto de vista más general de la filosofía natural, esta noción (la de elemento) no puede considerarse perfecta, y no veo otro camino que reservar la palabra «elemento» para los protones y los electrones, y considerar entonces todos los demás como combinaciones.”

- 3) Acerca de la separación de isótopos, por J. Perrin y G. Urbain.
- 4) Análisis por medio de los rayos X y estructura molecular, por W. H. Bragg.
- 5) La configuración molecular y la actividad óptica, por W. Pope.
- 6) La relación entre el poder rotatorio y la longitud de onda, por T. M. Lowry.
- 7) Teoría electrónica de la valencia, por Ch. Mauguin.
- 8) La movilidad química por A. Job pero que, al ausentarse por enfermedad, presentó Perrin.

La publicación del primer *Conseil de Chimie* ocupa 336 páginas y, en la parte inicial, se recoge información sobre el *Institut International de Chimie*. Se señala que en el año de su celebración fallecieron Solvay, el fundador, y Tassel, su principal organizador. Se recogen también los estatutos del Instituto, indicando que se fundó el 1 de mayo de 1912 por un periodo de 30 años, pero que la esposa de Solvay, Pauline Josephine Adèle Winderickx (1845–1928) y sus cuatro hijos decidieron donar suficiente dinero como para asegurar su existencia hasta 1949, a través de la gestión de la Universidad de Bruselas. Los fines serían promover investigaciones y el progreso de la química, para lo que se habilitaría una zona del Instituto de Fisiología y se creaba una comisión administrativa de cinco miembros: dos de la familia Solvay o designados por ella, uno designado por el rey de los belgas y dos por la Universidad de Bruselas. El comité científico lo formarán 9 miembros que elegirán un presidente y se renovarán dos miembros cada 3 años.

Desde la época de Lavoisier, los químicos se fueron distanciando de cuestiones de filosofía natural y durante el siglo XIX se habían preocupado por análisis (composición), aislamiento y descripción de elementos y sus propiedades. Con el nuevo siglo, y el *Conseil de Chimie* es prueba de ello, la dinámica molecular y la termodinámica pasaron a figurar en el centro de la disciplina, predominando las discusiones fisicoquímicas. Además, desde la teoría atómica de Dalton de principios del siglo XIX, parecía que cada peso atómico era constante de la naturaleza, cuando a inicios del siglo XX se apreció que dependía de los isótopos. Las conferencias Solvay pusieron en evidencia la necesidad de aplicar la teoría física a problemas químicos y de desarrollar una química teórica complementaria a la física teórica.

Estos Consejos de química se han seguido organizando cada tres años aproximadamente hasta el día de hoy (excepto durante la Segunda Guerra Mundial de 1937 a 1947).^[3] El último Congreso, número 25, se celebró en 2019 bajo el título de «*Computational Modeling: from Chemistry to Materials to Biology*».

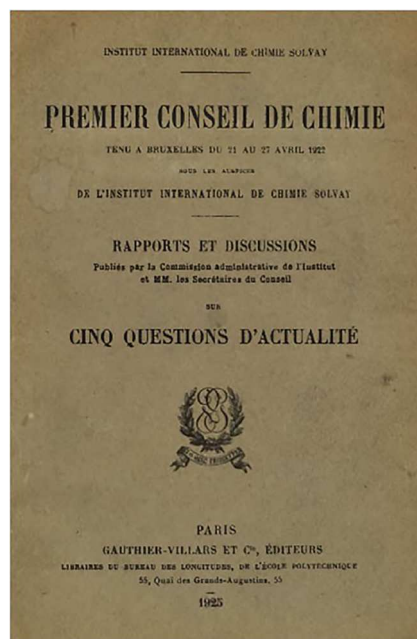


Figura 3. Portada de la publicación con las presentaciones y discusiones del *Premier Conseil de Chimie*.^[13]

Personajes ejemplares en los *Conseils Solvay*

Más allá de la importancia de las conferencias Solvay (tanto de física como de química) en el desarrollo de ámbitos clave en la historia de la ciencia, se puede afirmar que sirvieron para estrechar lazos personales entre los intervinientes que, en muchos casos, repetían la estancia en Bruselas cada tres años. Así, se profundizó la amistad entre Marie Curie y Albert Einstein, y de este con Bohr. También hubo sagas familiares que participaron y coincidieron en algún caso, como los hermanos de Broglie (Maurice y Louis-Victor), William Henry Bragg y su hijo William Lawrence Bragg, o la propia Marie Curie, que coincidió con su hija Irène y el esposo de esta, Jean Frédéric Joliot.

Un análisis de las biografías de los participantes puede ser un recurso educativo para el alumnado de las diversas etapas educativas y la divulgación científica. Así, por poner un ejemplo, tanto en la conferencia objeto de este trabajo, como en otras posteriores, destaca por su altura, en la fotografía de la figura 2, la imagen de Auguste Antoine Piccard, un científico peculiar. Nacido en Basilea (Suiza) en 1884, tuvo un hermano gemelo, Jean Felix Piccard (químico de formación, aeronauta e inventor de globos para vuelos de gran altitud, que desarrolló su actividad docente e investigadora en la Universidad de Chicago). Auguste estudió física en el ETH de Zúrich y en el mismo año 1922 se incorporó como profesor de física en la ULB, donde investigó sobre vuelos estratosféricos en globo y rayos cósmicos. Fue popular por sus ascensiones en globo, incluso con su mujer (ver figura 4). También inventó varios batiscafos para el estudio de las profundidades marinas (su hijo Jacques Piccard también destacó en este campo). Fallecido en Lausana (Suiza) en 1962, ha sido mencionado como la figura que inspiró al belga Georges Prosper Remi (Hergé) (1907–1983)

para crear el personaje, excéntrico y despistado, del profesor Silvestre Tornasol en las 'Aventuras de Tintín'.^[3]

El trato personal con grandes científicos de su época y con los propios empleados de su empresa fue esencial en la vida de Solvay, un ejemplo de emprendedor y de empresario, paradigma de bonhomía, que dedicó buena parte de sus ganancias a fomentar el desarrollo de la ciencia. Entre otros ejemplos, donó una importante cantidad de dinero para la alimentación del pueblo belga tras la guerra, por lo que el rey Alberto le otorgó el cargo honorífico de ministro de estado. Estaba convencido de que, con ello, se solucionarían los grandes problemas de la humanidad y se fomentaría una sociedad mejor. En la figura 5 se recoge una de sus últimas fotografías, ya octogenario, escalando un pico de los Alpes.

Conclusiones

Ernest Solvay alcanzó un elevado estatus social gracias a la aplicación práctica de la química y se relacionó estrechamente con químicos de su época, pero tenía muy claro que en aquel momento era la física la que disponía de las



Figura 5. Ernest Solvay en una de sus últimas ascensos alpinos, a los que era muy aficionado, con más de 80 años. Fuente: *Solvay Heritage Collection*.



Figura 4. Auguste Piccard con su esposa e hijas. *Creative Commons: Bundesarchiv, Bild 102-11755 / CC-BY-SA 3.0.*

herramientas adecuadas para encontrar explicación a los fenómenos que se iban descubriendo y por eso, como mecenas, empezó promoviendo los encuentros de física para que tuvieran oportunidad de relacionarse los físicos y buscar soluciones, aunque muchos de los temas pertenecían a ambas materias y de hecho a esas reuniones más de una vez asistieron científicos del área de la química.

Al retraso de la primera reunión Solvay de química contribuyó también la Primera Guerra Mundial y las disputas entre químicos conocidos de la época que no llegaban a ponerse de acuerdo sobre cuáles eran los temas a resolver para avanzar la ciencia.

Llama la atención cómo Solvay busca la asistencia a esas reuniones de los premios Nobel porque piensa que serán los que más pueden decir y, en general, cómo busca la excelencia.

Merece la pena la lectura de las conferencias de la reunión sobre *Cinco Cuestiones de Actualidad* porque las intervenciones son una buena fuente para los historiadores de la química de cómo se llegó a diferentes conceptos. A lo largo del texto se han citado numerosos científicos que participaron con sus trabajos en el avance de las distintas teorías y que no suelen recogerse en los estudios históricos, más limitados a científicos de renombre y que soslayan la importancia de trabajos anteriores menos conocidos.

Para mayor conocimiento y documentación de todo lo tratado, se recomienda la dirección web del denominado *The Solvay Science Project*, que incluye un buen número de documentos (cartas, fotografías, textos, etc.).^[13]

Sirva este trabajo como modesto homenaje a su persona y para promover un mayor conocimiento de la trayectoria de Ernest Solvay, en el centenario de su fallecimiento.

Agradecimientos

Se agradecen las ayudas recibidas por: Universidad Politécnica de Madrid (UPM) (Proyecto de innovación educativa IE22.0506), Obra Social «la Caixa» (proyecto divulgativo «Ciencia y Tecnología al alcance de tod@s»), y Comunidad de Madrid, a través del Convenio Plurianual con la UPM, en su línea de actuación Programa de Excelencia para el Profesorado Universitario, en el marco del V PRICIT (V Plan Regional de Investigación Científica e Innovación Tecnológica).

Bibliografía

- [1] G. Pinto, M. T. Martín Sánchez, M. Martín Sánchez, «La Conferencia Solvay de 1911: Un Hito en el Desarrollo de la Física Cuántica», *An. Quím.*, 107, 266-273 (2011).
- [2] G. Pinto, M. Martín, M. T. Martín, «Las Conferencias Solvay de Física y de Química: Oportunidades para Enfoques Didácticos». Parte I. *Revista Con Ciencias*, 16, 46-63 (2015).
- [3] G. Pinto, M. Martín, M. T. Martín, «Las Conferencias Solvay de Física y de Química: Oportunidades para Enfoques Didácticos». Parte II. *Revista Con Ciencias*, 17, 4-21 (2016).
- [4] G. Pinto, M. Martín, M. T. Martín. «La Conferencia Solvay de 1913: Un Avance en el Conocimiento sobre la Estructura de la Materia». *Rev. Esp. Fís.*, 30(2), 42-46 (2016).
- [5] Commission administrative de l'Institut et MM. les Secretaires du Conseil, «Premier Conseil de Chimie tenu à Bruxelles du 21 au 27 Avril sous les Auspices de l'Institut de Chimie Solvay. Cinq Questions de Chimie», Gauthier et Villars, Paris 1925.
- [6] E. Gaston, «Joseph Solvay, a Prestigious Example of a Scientific Entrepreneur or *Labor Omnia Vincit Improbis*», *J. Compt. Rend. Chim.*, 2016.
- [7] M. Ruiza, T. Fernández, E. Tamaro, «Biografía de Ernest Solvay». En *Biografías y Vidas*. La enciclopedia biográfica en línea, Barcelona, 2004. Accesible en: <https://www.biografiasyvidas.com/biografia/s/solvay.htm> (visitada el 02/02/2022).
- [8] H. Deelstra, B. Mahieu, «Ernest Solvay, les Sociétés Chimiques et les Chimistes de Belgique à son Époque (1863-1922)», *Chimie Nouvelle*, 115 (Avril), 21-28 (2014).
- [9] E. Solvay, «Sur l'Établissement des principes Fondamentaux de la Gravito-Matérielle», Bothy, 1911.
- [10] G. Pinto, J. M. Hernández, M. Martín, M. T. Martín, «La reunión de la Asociación Internacional de Sociedades Científicas celebrada en Bruselas en 1913», *An. Quím.*, 110, 39-48 (2014).
- [11] B. Van Tiggelen, «Les Premiers Conseils de Chimie Solvay (1922-1928). Entre Ingérence et Collaboration: Les Nouvelles Relations de la Physique et de la Chimie», *Chimie Nouvelle*, 17, 3015-3018 (1999).
- [12] *The Solvay Science Project*. Instituts Internationaux de Physique et de Chimie Solvay et Benjamin Couprie, «Premier Conseil de chimie Solvay, photographie de groupe». Accesible en: <http://www.thesolvayscienceproject.be/items/show/1013>. (visitada el 02/02/2022).
- [13] *The Solvay Science Project*. Accesible en <http://www.thesolvayscienceproject.be> (visitada el 02/02/2022).

¿Quieres ser socio de una de las sociedades científicas más importantes de España?

Si tienes menos de 25 años, hazte socio de la RSEQ por 10 EUR



 Real Sociedad Española de Química

www.rseq.org