

*Revista**de Historia de las Vegas Altas*

Diciembre 2017, nº 10, pp. 86-96

NATURHISTORIA**MARIA SALOMEA SKŁODOWSKA-CURIE, 150 AÑOS DE SU NACIMIENTO**
MARIA SALOMEA SKŁODOWSKA-CURIE, 150 YEARS SINCE HER BIRTH**María Montserrat Torres Bandas**
monbanda@gmail.com**Resumen Abstract**

Este artículo pretende ser un homenaje a una de las mujeres pioneras en el ámbito científico, la cual, a pesar de desarrollar su vida y su obra en una época y en un entorno en que la Ciencia estaba copada por hombres, supo sobreponerse y crecer hasta convertirse en una de las referencias mundiales en su campo de estudio. El texto pretende, además, reivindicar la figura de la mujer en la Ciencia, aprovechando que en 2017 se ha cumplido el 150 aniversario del nacimiento de Marie Curie.

PALABRAS CLAVES: Marie Curie; Ciencia; Polonio; Mujer.

This article intends to be a tribute to one of the pioneering women in the scientific field, who, despite developing its life and work in an era and in an environment in which science was embraced by men, knew how to overcome and grow up become one of the world references in its field of study. The paper also aims to claim the figure of women in Science, taking advantage of the 150th anniversary of the birth of Marie Curie in 2017.

KEYWORDS: Marie Curie; Science; Polonium Woman.

NATURHISTORIA

MARIA SALOMEA SKŁODOWSKA-CURIE, 150 AÑOS DE SU NACIMIENTO

María Montserrat Torres Banda

En 2017 se cumplieron los 150 años del nacimiento de la científica polaca Maria Salomea Sklodowska-Curie, más conocida como Marie Curie, probablemente la científica más reconocida en la historia contemporánea por su carácter pionero, esto es, por haber situado a la mujer al frente de la Ciencia. Esta efeméride es motivo más que justificado de esta reseña biográfica que apenas pretende homenajear a la mujer científica, y hacerlo a partir de los apuntes vitales que existen sobre Marie Curie en diversos trabajos y en portales de internet, salteados con algunas imágenes extraídas del archivo personal de la autora de este artículo, que fueron tomadas en agosto de 2016 de la Casa Museo de Marie Curie que se encuentra en la calle Freta nº 16 de Varsovia (Imagen 1).

IMAGEN 1. CASA NATAL DE MARIE CURIE, CALLE FRETA Nº 16 (VARSOVIA)



FUENTE: Archivo fotográfico personal de la autora.

Marie Curie nació en Varsovia el 7 de noviembre de 1867, por entonces bajo dominio ruso. Fue la quinta hija de Władysław Skłodowski, profesor de Física y Matemáticas, y de Bronisława Boguska, pianista y cantante. Probablemente, la profesión de su padre suscitó a Maria un cierto interés por la Física, que le hizo más tarde recalar en otra de sus pasiones, la Química. De hecho, es conocido que cuando la represión rusa prohibió la instrucción pública en las disciplinas de laboratorio su padre fue capaz de aglutinar en su casa los aparatos y el instrumental necesario para instruir a Maria y a sus hermanos en el manejo experimental de estas ciencias.

Son también conocidos los orígenes difíciles de Maria. Originaria de abuelos que fueron desposeídos de la mayor parte de sus bienes por las autoridades rusas, nuestra científica se quedó huérfana de madre con apenas 10 años. Para entonces ya había muerto también su hermana mayor Zofia, víctima del tífus. Ambas circunstancias le hicieron refutar su fe católica, hasta el punto de que siendo adolescente ya se declaraba firme agnóstica.

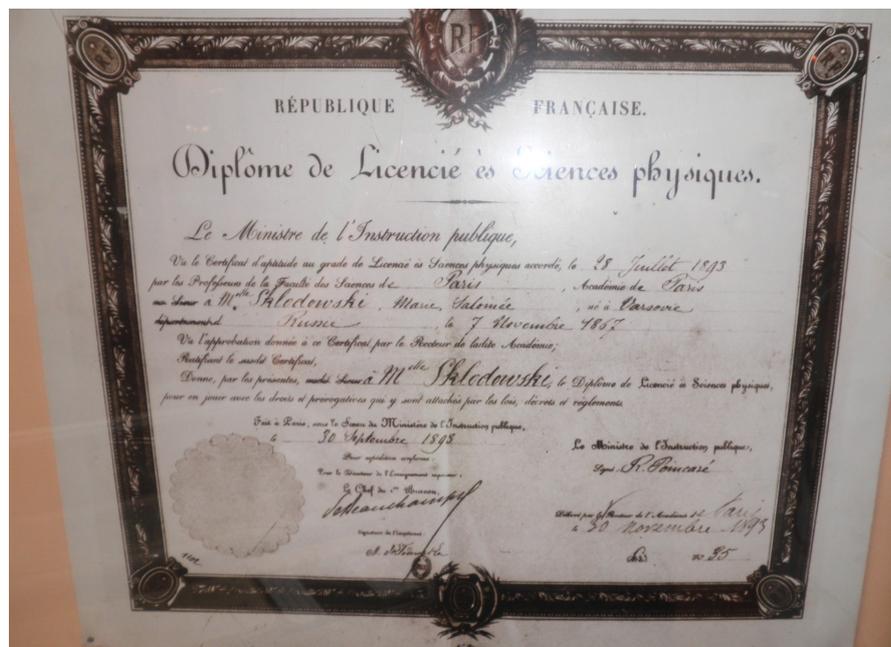
A pesar de sus excelentes resultados académicos en el internado (estudios primarios), su condición de mujer le impidió asistir inicialmente a la escuela pública superior, así que, junto a su hermana Bronislawka ingresó en la clandestina *Uniwersytet Latający* ("universidad flotante"), una institución de marcado sesgo patriótico que admitía estudiantes mujeres. Sus progresos fueron sobresalientes. Precisamente, esta cercanía física y fraternal a Bronislawka sería a la postre determinante para el desarrollo de sus estudios de medicina en Francia, habida cuenta del apoyo financiero que esta prestó a su hermana Maria para tal fin.

Traslado a París, de Maria a Marie

Bronislawka, de hecho, se había trasladado a París con anterioridad, donde se había casado con el médico y activista político polaco Kazimierz Dłuski hacia 1890. Probablemente, percibió que las posibilidades de formación de su hermana estaban más salvaguardadas en la "moderna" sociedad parisina de finales del siglo XIX, que en la natal Varsovia, de ahí que requirió con insistencia la venida de Marie a la capital francesa, inicialmente sin suerte, por orgullo de esta (Marie no contaba con fondos para costearse una vida en París, y mucho menos una formación superior), y más tarde con aceptación por parte de esta, gracias al apoyo financiero de su propia hermana, de su padre y al dinero que había podido ahorrar trabajando como instructora infantil para diversas familias.

Sea como fuere, a finales de 1891 Marie viajó a la capital francesa. Tras vivir un tiempo con su hermana, pudo alquilar un pequeño piso en el Barrio Latino parisino. Rápidamente reanudó sus estudios en física y química en la Universidad de París, que había iniciado con prometedores resultados en un laboratorio del Ministerio de Industria polaco uno o dos años antes, a pesar de los penosos medios de que disponía. De sus primeros meses de trabajo en París, diversas biografías señalan las dificultades que tuvo que superar mejorar su nivel de francés y para alcanzar el nivel científico y técnico de sus compañeros de promoción. También dificultades económicas, pues para sufragar estas clases Marie tenía que impartir clases particulares, además de los *hándicaps* asociados a su condición de mujer en un mundo, todavía, marcadamente masculino como el científico. Valórese que apenas eran 23 mujeres de un total de 776 inscritos en la Facultad de Ciencias de la Universidad de París, donde todos aprendían Física y Matemáticas de manos de profesores de la talla de Henri Poincaré o Gabriel Lippman. Con todo, en 1893 Marie se licenció en Física (Imagen 2), empezando inmediatamente después a trabajar en el laboratorio del profesor Lippman.

IMAGEN 2. DIPLOMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS FÍSICAS (1893)



FUENTE: Archivo fotográfico personal de la autora.

Inicios y desarrollo de su carrera científica

En 1894, año en que se licenció también en Matemáticas por la Universidad de La Sorbona de París, inició, ciertamente, su carrera científica. Comenzó estudiando las propiedades magnéticas de diversos metales con financiación de la Sociedad Francesa del Fomento de la Industria Nacional. Fue en este año también cuando conoció a Pierre Curie, a la postre su marido y compañero (Imagen 3). A ambos les unía la pasión por la Ciencia y por el conocimiento científico. Pierre era profesor en la Escuela Superior de Física y Química Industrial (ESPCI) de París cuando el físico polaco Józef Kowalski les presentó. Marie, de hecho, había acudido a Józef para demandarle un laboratorio de mayores prestaciones para continuar con su trabajo de investigación, para lo cual este contactó con Pierre Curie, que amablemente facilitó dicho espacio a Marie en el ESPCI.

IMAGEN 3. BUSTOS DE PIERRE Y MARIE CURIE



FUENTE: Archivo fotográfico personal de la autora.

El compañerismo en el laboratorio debió de convertirse en amistad y después en amor, pues Pierre le propuso matrimonio al poco tiempo. Marie rechazó inicialmente, pues regresó a Varsovia para desarrollar allí su carrera científica. Lamentablemente, las puertas de la universidad estaban cerradas a la mujer en la Polonia de finales del Ochocientos (Marie fue rechazada en varias universidades polacas, entre ellas en la Universidad de Cracovia), por lo que regresó a París a desarrollar su doctorado. El 26 de julio de 1895 Pierre y Marie contrajeron matrimonio en Sceaux, en las cercanías de París, en una ceremonia caracterizada por el modesto vestido de la novia, con el que habitualmente desempeñaba su trabajo en el laboratorio (Imagen 4).

IMAGEN 4. VESTIDO PERSONAL DE MARIE CURIE USADO HABITUALMENTE POR LA CIENTÍFICA EN EL LABORATORIO. EXPUESTO EN LA CASA MUSEO



FUENTE: Archivo fotográfico personal de la autora.

La temática de su tesis doctoral fue sustancialmente opuesta al trabajo científico previo por nuestra autora. Fue su marido quien le mostró las posibilidades científicas que tenía una de las líneas de trabajo abiertas por el científico francés Henri Becquerel, que había descubierto accidentalmente la existencia de cierta radiación en las sales de uranio, sin acertar a ofrecer una explicación científica clara del fenómeno. Marie, que por entonces ya había asumido el apellido de su marido, se puso manos a la obra en la investigación de tales radiaciones, apoyada firmemente por su compañero y esposo. Utilizando el electrómetro que años atrás habían desarrollado Jacques y Pierre Curie, Marie Curie consiguió constatar la electricidad expandida en el aire causada por la radiación del uranio, y consecuentemente refutar la vieja hipótesis de la indivisibilidad del átomo.

En otro orden, el espectrómetro referido sirvió también para verificar la capacidad radiactiva de diversos minerales que contenían uranio. Así, constató que la pechblenda era cuatro veces más radiactiva que el propio uranio, y que la torbernita duplicada la radioactividad de este. Igualmente, identificó otros minerales también radiactivos como el Torio, si bien ninguno de estos descubrimientos generó un gran reconocimiento de nuestra autora en la altura en la comunidad científica.

Sí se produjo tal reconocimiento a partir de julio de 1898, cuando el matrimonio Curio publicó un trabajo que mostraba la existencia de un nuevo elemento químico radiactivo, al

que denominaron Polonio como reconocimiento al país natal de Marie. Pocos meses después, además, hicieron lo propio anunciando el descubrimiento del Radio, cuyo nombre fue acuñado por su capacidad radiactiva, ampliando el número de elementos químicos de la Tabla Periódica (Imagen 5). Aunque todo ello, como se dirá después, a costa de la salud de la investigadora polaca, que empezaba a evidenciar síntomas del nocivo trabajo diario con elementos radiactivos.

IMAGEN 5. TABLA PERIÓDICA DE ELEMENTOS EXPUESTA EN LA CASA MUSEO

| Gruppe D. | Gruppe I. | Gruppe II. | Gruppe III. | Gruppe IV. | Gruppe V. | Gruppe VI. | Gruppe VII. | Gruppe VIII. |
|--------------|------------------|------------------|------------------|---------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 1 | H ₁ | | | | | | | |
| 2 | He ₂ | Li ₃ | Be ₄ | B ₅ | C ₆ | N ₇ | O ₈ | F ₉ |
| 3 | Ne ₁₀ | Na ₁₁ | Mg ₁₂ | Al ₁₃ | Si ₁₄ | P ₁₅ | S ₁₆ | Cl ₁₇ |
| 4 | Ar ₁₈ | K ₁₉ | Ca ₂₀ | Sc ₂₁ | Ti ₂₂ | V ₂₃ | Cr ₂₄ | Mn ₂₅ |
| 5 | | Cu ₂₉ | Zn ₃₀ | Ga ₃₁ | Ge ₃₂ | As ₃₃ | Se ₃₄ | Br ₃₅ |
| 6 | Kr ₃₆ | Rb ₃₇ | Sr ₃₈ | Y ₃₉ | Zr ₄₀ | Nb ₄₁ | Mo ₄₂ | Tc ₄₃ |
| 7 | | Hg ₄₇ | Cd ₄₈ | In ₄₉ | Sn ₅₀ | Sb ₅₁ | Te ₅₂ | I ₅₃ |
| 8 | X ₅₄ | Cs ₅₅ | Ba ₅₆ | La ₅₇₋₇₁ | Hf ₇₂ | Ta ₇₃ | W ₇₄ | Re ₇₅ |
| | | Pu ₇₉ | Am ₈₀ | Cm ₈₁ | Bk ₈₂ | Cf ₈₃ | Es ₈₄ | Fm ₈₅ |
| | | Ra ₈₈ | Ac ₈₉ | Th ₉₀ | Pa ₉₁ | U ₉₂ | | |

FUENTE: Archivo fotográfico personal de la autora.

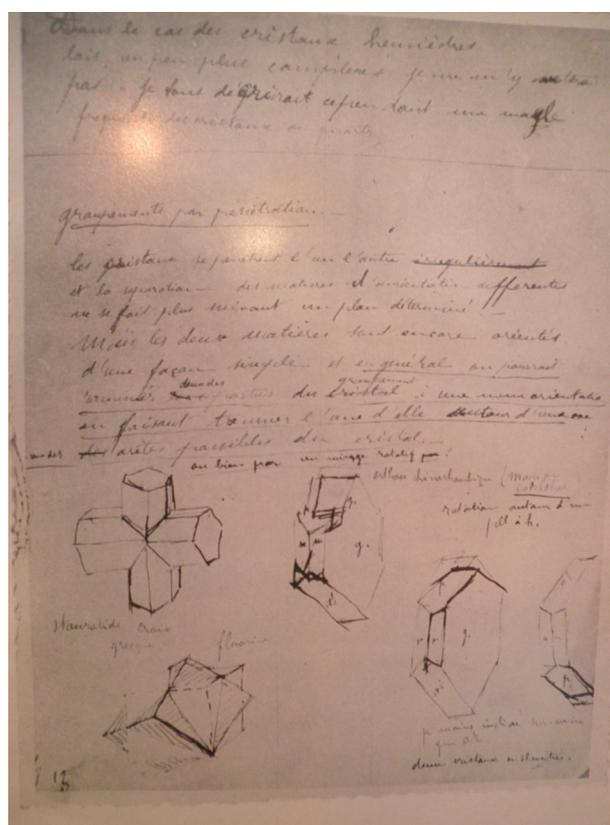
Sea como fuere, en los años siguientes a estos fulgurantes descubrimientos la producción científica del matrimonio se disparó, situándose los Curie en la vanguardia de la investigación mundial sobre las radiaciones. En una de estas publicaciones, de hecho, se expuso cómo determinadas radiaciones destruyen más rápidamente las células causantes de los tumores que las células sanas, principio que constituye el origen de los actuales tratamientos de radioterapia que se emplean para combatir determinados tumores. Todo ello permitió que en 1900 Marie fuera la primera mujer en ser nombrada Catedrática de la Escuela Normal superior y que Pierre ganara una Cátedra en la Universidad de La Sorbona.

En efecto, los reconocimientos llegaron con el cambio de siglo. Marie Curie fue galardonada con el *prix Gégner* en dos ocasiones (1900 y 1902), y lo mismo ocurrió en 1903, cuando ganó también el *prix La Caze*, dotado con 10.000 francos. Todo ello le permitió continuar sus investigaciones de forma más holgada y con mejores medios, hasta que el 25 de junio de 1903 defendió su tesis doctoral titulada *Investigaciones sobre las sustancias radiactivas*, dirigida por el profesor Becquerel y presentada ante un tribunal presidido por Lippmann.

La obtención de la máxima calificación, y de la mención *cum laude* asociada a esta, da muestra de la calidad científica de su trabajo. También de la posterior difusión de su trabajo científico por todo el viejo continente, a pesar de su condición de mujer, que conllevaba que allí donde eran requeridos los Curie como científicos apenas se demandaba la presencia de Pierre como ponente. Así aconteció, por ejemplo, durante la ceremonia de concesión de la Medalla Davy en Londres en 1903, (a la mejor invención en el campo científico de la Química) a la que solo acudió Pierre.

Ese mismo año La Real Academia de las Ciencias y de las Artes de Suecia otorgó a Marie Curie el Premio Nobel de Física junto a su marido Pierre y al científico Henri Becquerel "en reconocimiento a los extraordinarios servicios rendidos en sus investigaciones conjuntas sobre los fenómenos de radiación" (Imagen 6). Fue la primera mujer en recibir tal galardón. No obstante, distintas biografías relativas a nuestra científica aluden al interés inicial de la academia sueca de premiar solamente a los dos científicos varones, negándosele el reconocimiento a Marie Curie. Parece ser que al enterarse Pierre Curie de tal veredicto comunicó a la academia sueca que rechazaría el galardón de no ser reconocida también su mujer, aspecto por el cual fue incluida finalmente entre los premiados.

IMAGEN 6. APUNTES DE LA INVESTIGACIÓN DE PIERRE Y MARIE CURIE



FUENTE: Archivo fotográfico personal de la autora.

Con todo, los Curie no recogieron el galardón en persona, probablemente por los problemas de salud que ya arrastraba Pierre Curie. Aunque sí lo hicieron en 1905, en que impartieron finalmente el discurso relativo a la concesión del Premio Nobel.

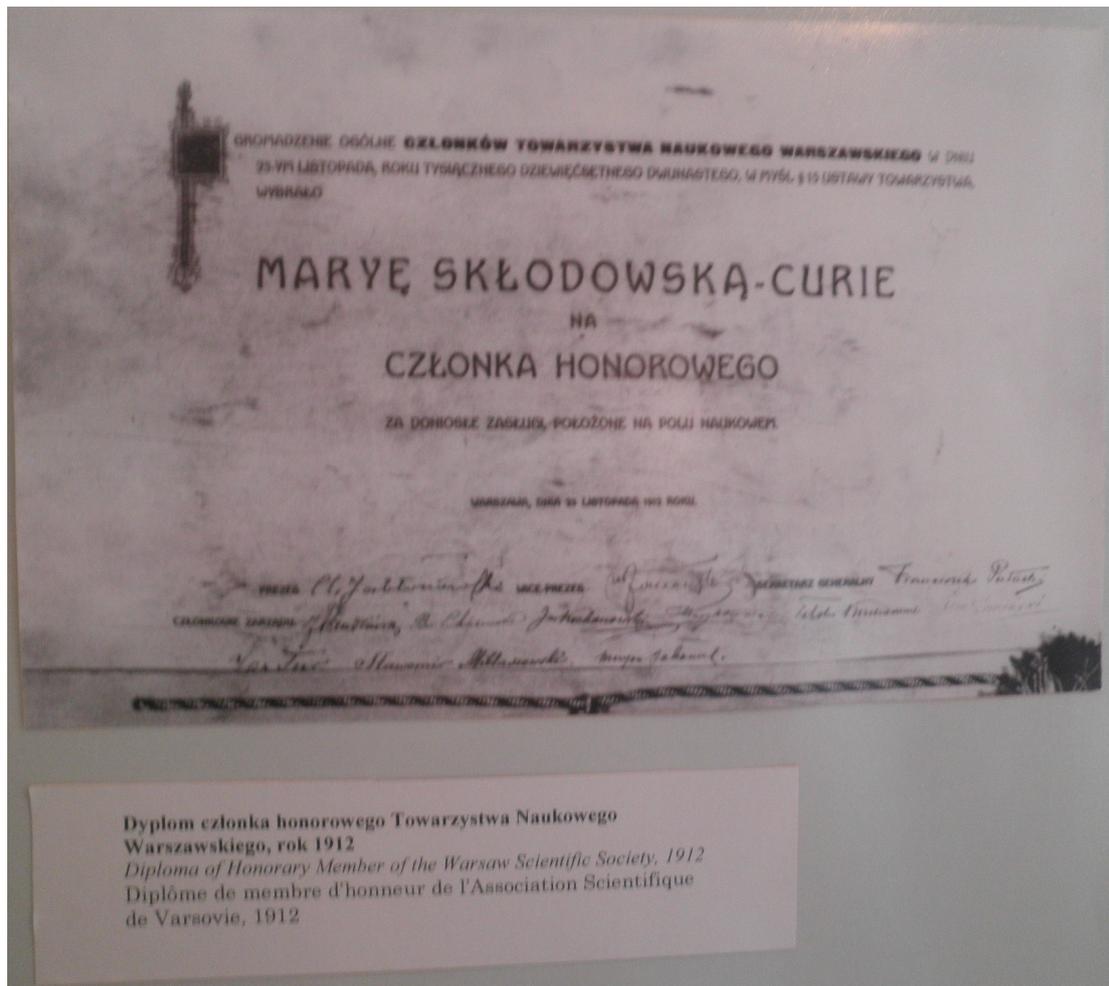
El 19 de abril de 1906, un accidente lamentable sesgó la vida de Pierre Curie al ser golpeado por un carro de caballos en el cruce de la rue Dauphine de París. Marie quedó muy afectada, y tuvo que rehacerse para seguir desempeñando su trabajo científico y poder mantener a su familia (tenían dos hijos en ese trágico momento).

Apenas un mes después, el Departamento de Física de la Universidad de La Sorbona ofreció a Marie la plaza que hasta entonces había estado ocupando su marido. Aceptó en homenaje a su marido, convirtiéndose en la primera mujer en ocupar el puesto de profesora en la

Universidad de La Sorbona de París, siendo también la primera directora de un laboratorio de dicha universidad.

Sin duda, su contratación como profesora marcó un antes y un después en el avance de la mujer en la universidad francesa, pues en las tres décadas siguientes La Sorbona contrató hasta medio centenar de mujeres, levantando las restricciones que por motivos de género se habían venido aplicando en el reclutamiento de personal docente hasta los primeros años del siglo XX.

IMAGEN 7. DIPLOMA DE HONOR DE LA ASOCIACIÓN CIENTÍFICA DE VARSOVIA OTORGADO A MARIE CURIE EN 1912



FUENTE: Archivo fotográfico personal de la autora.

Con todo, los Curie no recogieron el galardón en persona, probablemente por los problemas de salud que ya arrastraba Pierre Curie. Aunque sí lo hicieron en 1905, en que impartieron finalmente el discurso relativo a la concesión del Premio Nobel.

El 19 de abril de 1906, un accidente lamentable sesgó la vida de Pierre Curie al ser golpeado por un carro de caballos en el cruce de la rue Dauphine de París. Marie quedó muy afectada, y tuvo que rehacerse para seguir desempeñando su trabajo científico y poder mantener a su familia (tenían dos hijos en ese trágico momento).

Apenas un mes después, el Departamento de Física de la Universidad de La Sorbona ofreció a Marie la plaza que hasta entonces había estado ocupando su marido. Aceptó en homenaje a su marido, convirtiéndose en la primera mujer en ocupar el puesto de profesora en la Universidad de La Sorbona de París, siendo también la primera directora de un laboratorio de dicha universidad.

Sin duda, su contratación como profesora marcó un antes y un después en el avance de la mujer en la universidad francesa, pues en las tres décadas siguientes La Sorbana contrató hasta medio centenar de mujeres, levantando las restricciones que por motivos de género se habían venido aplicando en el reclutamiento de personal docente hasta los primeros años del siglo XX.

Ya como profesora de la universidad parisina, el reconocimiento internacional por aumentó sustancialmente y la Academia de las Ciencias de Suecia volvió a condecorar a Marie Curie, esta vez en solitario, otorgándole el Premio Nobel de Química en 1911 "en reconocimiento por sus servicios en el avance de la química por el descubrimiento de los elementos radio y polonio, el aislamiento del radio y el estudio de la naturaleza y compuestos de este elemento". Con ello, Marie Curie fue también la primera persona en ganar dos premios Nobel. Dado el prestigio adquirido como científico y la notoriedad de su obra, en 1912 la Sociedad Científica de Varsovia le otorgó el Diploma de Honor (Imagen 7) y le ofreció el cargo de directora de un nuevo laboratorio en la capital polaca, propuesta que rehusó al estar muy implicada en la puesta en marcha del Instituto del Radio en París, en la recién nombrada *rue Pierre Curie*. En marzo de 1913 recibió la visita de Albert Einstein (Imagen 8), con quien le unirá desde entonces una relación científica y personal.

IMAGEN 8. MARIE CURIE Y ALBERT EINSTEIN EN UNA IMAGEN EXPUESTA EN LA CASA MUSEO



FUENTE: Archivo fotográfico personal de la autora.

Últimos años: una vida dedicada a la Ciencia

Tras numerosos altibajos en su estado de salud en las tres primeras décadas del siglo XX, Marie Curie murió en Sancellemoz (Francia) el 4 de julio de 1934 a causa de una anemia generada por las radiaciones a que estuvo sometida durante gran parte de su vida en el laboratorio. Los efectos nocivos de tales radiaciones no eran aun conocidos con precisión, a lo que había que añadir los escasos medios de seguridad con que se llevaban a cabo los experimentos en aquella altura. Paradójicamente, Marie Curie nunca reconoció tales efectos nocivos, atribuyendo sus dolencias crónicas a otros factores y nunca a la exposición a las radiaciones.

A modo de ejemplo, los documentos encontrados en su laboratorio, datados de la década de 1890, se consideran todavía hoy demasiado peligrosos de manipular, guardándose en cajas forradas con plomo, y pudiendo solo ser consultados con la adecuada ropa de protec-

ción.

IMAGEN 9. MARIE CURIE Y ALBERT EINSTEIN EN UNA IMAGEN EXPUESTA EN LA CASA MUSEO



FUENTE: Archivo fotográfico personal de la autora.

Fue enterrada en el cementerio de Sceaux junto a su marido (Imagen 9), aunque los restos de ambos fueron trasladados en 1995 al Panteón de París, donde reposan en la actualidad. Su hija Irene obtuvo el Premio Nobel de Química un año después, en 1935, por el descubrimiento de la radiactividad artificial. Cerraba, con ello, un merecido homenaje a su madre, la mujer que fue capaz de liberar la Ciencia del dominio masculino exclusivo; la que fue capaz de alejarla de los estereotipos sexistas de que adolecía, ofreciendo, con ello, una puerta de entrada a las científicas que vendrían.

BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES CONSULTADAS

+ **Para las imágenes:** Archivo fotográfico personal de María Montserrat Torres Banda (Todas las imágenes fueron tomadas en agosto de 2016 en el **Muzeum Marii Skłodowskiej-Curie (Museo Casa Natal de Maria Salomea Skłodowska)**, situado en Calle Freta n° 16 de Varsovia., Polonia).

+ **Para el texto:** Apartado elaborado a partir de los magníficos apuntes que sobre la vida de la científica polaca se encuentran en el portal wikipedia. Este portal, que a menudo es censurado en los trabajos científicos y de divulgación, contiene sin embargo información detallada y amplia sobre la vida y obra de Marie Curie, la cual es, además, sustentada en la ingente evidencia empírica que existe, aglutinada en numerosísimas publicaciones sobre la autora que nos ocupa. Asimismo, se ha cotejado dicha información voluminosa con diversos artículos científicos que versan sobre la vida de la autora de origen polaco, a saber:

BINDA, M. C. (2009): "Marie Curie, una mujer pionera en su tiempo (Primera parte)", *Revista Argentina de Radiología*, 73 (3), pp. 265-270.

BINDA, M. C. (2009): "Marie Curie, una mujer pionera en su tiempo (Segunda parte)", *Revista Argentina de Radiología*, 73 (4), pp. 409-416.

GARCÍA, D., y GARCÍA, C. (2006): "Marie Curie, una gran científica, una gran mujer", *Revista chilena de radiología*, 12 (3), pp. 139-145.

SÁNCHEZ RON, J. M. (2011): "Marie Curie, la Radiactividad y los Premios Nobel", *Anales de Química*, 107 (1), pp. 84-93.

+ Información de interés sobre Marie Curie

[Wikimedia Commons](#) alberga una galería multimedia sobre [Marie Curie](#).

[Wikiquote](#) alberga frases célebres de o sobre [Marie Curie](#).

[Wikisource](#) (en francés) contiene obras originales de o sobre [Marie Curie](#).

[Obras de Marie Curie](#) en [Proyecto Gutenberg](#)

[Bibliografía sobre Marie Curie](#) en la [Biblioteca Nacional de Alemania](#) (en alemán).