

Comentarios sobre la Universidad, la Ciencia,
la Química y los químicos en el
Año Internacional de la Química

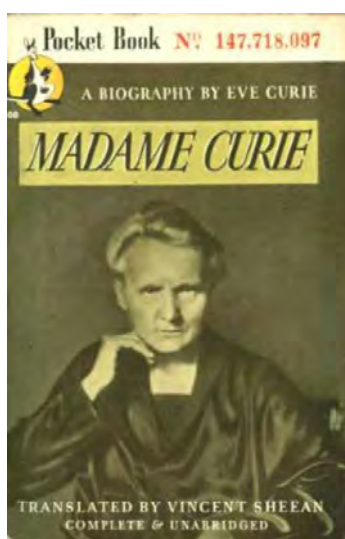
Bernardo Herradón
CSIC
herradon@iqog.csic.es

Instituto de Educación Secundaria "Antonio Gaudí"

Coslada, 20 de mayo de 2010

Diapositivas sobre Marie Curie

Feliz Año Internacional de la Química



Centenario del Premio Nobel de
Química a Marie Curie



Química, nuestra vida, nuestro futuro

Marie Curie (1867-1934)

- 7 de noviembre de 1867. Nacimiento en Varsovia (Polonia, entonces del Imperio Ruso). Sklodowska es el apellido familiar.
- Hija de un maestro de física y de una maestra y pianista. La menor de 5 hermanos.
- Viaje a París para estudiar en la Universidad de la Sorbona (octubre de 1891).
- Estudio y trabajo (clases particulares) en París.
- Licenciatura en Física (1893), primera de la promoción.
- Investigación con Lippmann (Premio Nobel de Física, 1908) en 1893. Sobre magnetismo.
- Licenciatura en Matemáticas (1894), segunda de la promoción.
- Conoce a Pierre Curie (1894), profesor de la Escuela Superior de Física y Química Industriales e investigador destacado en magnetismo.



<http://www.losavancesdelaquimica.com/>
<http://www.madrimasd.org/blogs/quimicaysociedad/>
<http://educacionquimica.wordpress.com/>

Marie Curie (1867-1934)

- Pierre Curie dirige su Tesis Doctoral en un tema nuevo, los 'rayos del uranio' descubierta por Becquerel en 1896.
- Material de estudio: minerales de uranio (pechblenda y chalconita), usando una combinación de métodos químicos y físicos.
- 12 de abril de 1898, Lippmann presenta los primeros resultados de Pierre y Marie en la *Academia de Ciencias*.
- Acuña el término *radiactividad* (*radioactividad*).
- Descubren que el torio (elemento número 90) también es radiactivo.



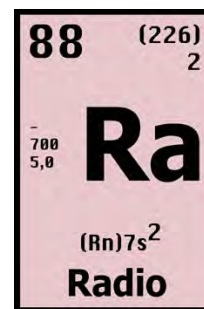
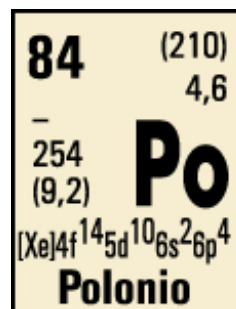
P. Curie



<http://www.losavancesdelaquimica.com/>
<http://www.madrimasd.org/blogs/quimicaysociedad/>
<http://educacionquimica.wordpress.com/>

Marie Curie (1867-1934)

- Encuentran que la radiactividad de los minerales de uranio dependía de la calidad de la muestra y era mayor que las sales de uranio pura.
- Julio de 1898. Publican el descubrimiento del polonio (elemento químico número 84).
- 26 de diciembre de 1898, anuncian el descubrimiento del radio (elemento número 88).
- 1903. Premio Nobel de Física. Sólo se propuso a Becquerel y Pierre Curie, este no lo aceptaría sino se incluyese a Marie. Se concede por la investigación del fenómeno de la radiactividad.



<http://www.losavancesdequimica.com/>
<http://www.madrimasd.org/blogs/quimicaysociedad/>
<http://educacionquimica.wordpress.com/>

Marie Curie (1867-1934)

- 1903. Reciben la Medalla Davy de la *Royal Chemical Society*.
- 1904. Pierre y Marie reciben la Medalla Matteucci.
- 1904. Pierre es profesor en La Sorbona.
- 19 de abril de 1906. Fallecimiento de Pierre Curie.
- 13 de mayo de 1906. La universidad de la Sorbona le ofrece la cátedra de Pierre, que acepta.
- 1906. Obtención de radio puro. No se patentó el procedimiento de aislamiento.
- 1911. Se rechaza su ingreso en la Academia de Ciencias.

PROF. CURIE KILLED IN A PARIS STREET

The Discoverer of Radium Run
Over by a Wagon.

EXPERIMENTED MANY YEARS

Success Followed Early Hardship—
Curie Was Greatly Aided
by Mme. Curie.

PARIS, April 19.—Prof. Curie, the discoverer of radium, was run over and killed by a wagon on the Place Dauphine this afternoon.

The New York Times

Published: April 20, 1906
Copyright © The New York Times



<http://www.losavancesdequimica.com/>
<http://www.madrimasd.org/blogs/quimicaysociedad/>
<http://educacionquimica.wordpress.com/>

Marie Curie (1867-1934)

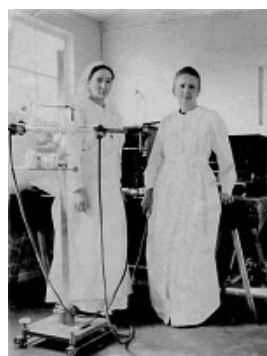
- Participación en los 7 primeros Congresos Solvay (1911, 1913, 1921, 1924, 1927, 1930, y 1933).
- 1911. Premio Nobel de Química. Por el aislamiento y caracterización del polonio y el radio.
- 1914. Se crea el *Instituto del Radio* (actualmente *Instituto Curie*) para investigar en medicina, física, biología y química.



<http://www.losavancesdelaquimica.com/>
<http://www.madrimasd.org/blogs/quimicaysociedad/>
<http://educacionquimica.wordpress.com/>

Marie Curie (1867-1934)

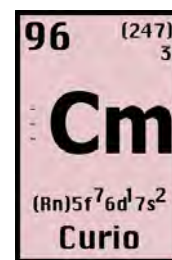
- Participa activamente en la Primera Guerra Mundial organizando servicios hospitalarios y de radiología (uso de rayos X y de radiactividad). Donación de las medallas de los Premios Nobel para contribuir a la economía nacional durante la guerra.
- Visitas a España: 1919 (Congreso Nacional de Medicina), 1931 (abril, Residencia de Estudiantes, invitada de la II República), y 1933 (Comisión Internacional de Cooperación Intelectual).



<http://www.losavancesdelaquimica.com/>
<http://www.madrimasd.org/blogs/quimicaysociedad/>
<http://educacionquimica.wordpress.com/>

Marie Curie (1867-1934)

- 1920s. Inicia una intensa actividad internacional auspiciada por la *Liga de Naciones*.
- 1921. Viaje a Estados Unidos. Recauda fondos para el Instituto del radio. El 20 de mayo visita la Casa Blanca y recibe un gramo de radio.
- 4 de julio de 1934. fallecimiento en Sallanches (Francia). De leucemia/anemia perniciosa.
- Curio (Ci): Antigua unidad de radiactividad.
- Curio: elemento atómico número 96.
- 1995: Entierro en el *Panteón de los Hombres Ilustres de Francia*. Primera mujer en el Panteón por sus propios méritos (sólo hay dos).



<http://www.losavancesdelaquimica.com/>
<http://www.madrimasd.org/blogs/quimicaysociedad/>
<http://educacionquimica.wordpress.com/>

Pierre Curie
(1859-1906)
Nobel de Física (1903)



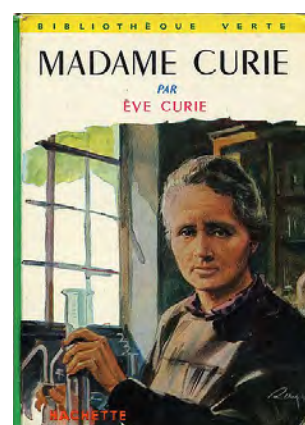
Marie Curie
(1867-1934)
Nobel de Física (1903)
Nobel de Química (1911)

Irene Joliot-Curie
(1897-1956)
Nobel de Química (1935)

Fredéric Joliot-Curie
(1900-1958)
Nobel de Química (1935)

Ève Curie-Laboussie
(1904-2007)
Biógrafa
Fundación Curie

Henri Laboussie
(1904-1987)
Director de UNICEF
Nobel de la Paz
(UNICEF, 1965)



Sólo tengo un vestido con el que voy diariamente al laboratorio. Si he de hacerme uno nuevo para casarme, que sea oscuro y que disimulen las manchas porque pienso usarlo para ir a trabajar.

Marie Curie (Julio de 1895, antes de su boda)

Fue para mí una fortuna estar unido a Madame Curie durante veinte años de sublime y perfecta amistad. Llegué a admirar su grandeza humana sin límite. Su fuerza, su pureza de voluntad, su austeridad consigo misma, su objetividad, su juicio incorruptible, todas estas son virtudes que raramente se encuentran en un sólo individuo.

Albert Einstein (23-11-1935)



<http://www.losavancesdelaquimica.com/>
<http://www.madrimasd.org/blogs/quimicaysociedad/>
<http://educacionquimica.wordpress.com/>

Conclusiones científicas de la investigación de Marie Curie

Entender la radiactividad como una propiedad natural que depende de la constitución íntima de la materia (el núcleo).



Aislar el radio, tras manipular toneladas de mineral de uranio, es uno de los grandes hitos de la química (por el método de trabajo y el tipo de material).

Abrió el camino para identificar y aislar más elementos radiactivos, tanto naturales como artificiales.

La química pasó de una ciencia de la *pesada* a una ciencia de *medidas indirectas*.

La radiactividad es una radiación ionizante, se detecta con un electrómetro (inventado por Pierre Curie) que mide la conductividad eléctrica en un medio.