

# La mujer y la actividad científica: Marie Curie y el descubrimiento de la radiactividad



**Autora:** Fernanda Velazquez

**Responsable disciplinar:** Silvia Blaustein

**Área disciplinar:** Física

**Temática:** Mujeres en la Física. Marie Curie

**Nivel:** Secundario

Secuencia didáctica elaborada por **Educ.ar**

## Propósitos generales

- Promover el uso de los equipos portátiles en el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Promover el trabajo en red y colaborativo, la discusión y el intercambio entre pares, la realización en conjunto de la propuesta, la autonomía de los alumnos y el rol del docente como orientador y facilitador del trabajo.
- Estimular la búsqueda y selección crítica de información proveniente de diferentes soportes, la evaluación y validación, el procesamiento, la jerarquización, la crítica y la interpretación.

## Introducción a las actividades

Marie Curie, Marja Skłodowska (conocida también como Maria Skłodowska-Curie) (7 de noviembre de 1867 - 4 de julio de 1934) fue una química y física polaca, posteriormente nacionalizada francesa. Pionera en el campo de la radiactividad, fue la primera persona en recibir dos premios Nobel y la primera mujer en ser profesora en la Universidad de París.

Nació en Varsovia (Zarato de Polonia, imperio Ruso), donde vivió hasta los 24 años. En 1891 se trasladó a París para continuar sus estudios. Fundó el Instituto Curie en París y en Varsovia. Estuvo casada con el físico Pierre Curie y fue madre de Irène Joliot-Curie (también galardonada con el Premio Nobel, junto con su marido Frédéric Joliot).

## Objetivo de las actividades

Que los alumnos conozcan y estudien la vida y los descubrimientos de Marie Curie, la primera científica en ganar dos premios Nobel.

### Actividad 1:

1. Observen el siguiente [enlace](#) y realicen las actividades que están a continuación.

a) Completen una ficha biográfica de Madame Curie como la siguiente:

**Nombre completo:**

**Fecha de nacimiento:**

<b>Nacida en:</b>	
<b>Estudios:</b>	
<b>Descubrimiento trascendental:</b>	
<b>Fecha de muerte:</b>	
<b>Legado que dejó a la ciencia:</b>	

b) En 1893, Marja Skłodowska consiguió licenciarse en Física y, un año más tarde, en Matemáticas. En ese año también conoció al que posteriormente sería su marido: Pierre Curie, profesor de Física. Entre 1895 y 1896, Marja y Pierre realizaron juntos dos grandes descubrimientos. Expliquen cuáles son estos hallazgos e investiguen de qué manera modificaron nuestras vidas.

c) El 25 de junio de 1903 Marie publicó su tesis doctoral. Comenten en qué se centraba su trabajo. En su tesis recibió una mención (“cum laude”), ¿qué simboliza esta mención?

d) Marie fue la primera mujer que dio clases en la universidad. Durante la Primera Guerra Mundial propuso el llamado “petit curie”, ¿de qué se trataba esto?

e) El 4 de julio de 1934, Marie murió de anemia aplásica. Fue la primera mujer enterrada en el Panteón de París. Expliquen por qué se cree que su enfermedad estaba relacionada con la exposición de su cuerpo a la radiactividad.

f) Marie y su esposo Pierre estudiaban materiales radiactivos, en particular el uranio en forma de pechblenda; este mineral tenía la particularidad de ser más radiactivo que el uranio que se obtenía de él. Investiguen por qué ocurría esto.

g) Comenten cuáles fueron los materiales radiactivos que descubrieron Pierre y Marie.

h) En 1903, Marie fue la primera mujer que recibió el Premio Nobel de Física. Investiguen cuáles fueron los trabajos por los que recibió este premio.

i) En 1911 –tras la trágica muerte de su esposo Pierre–, Marie recibió el Premio Nobel de Química. Mencionen en reconocimiento a qué descubrimientos recibió este galardón.

## Actividad 2:

### Usos de la radiactividad

El uranio es una sustancia radiactiva que se presenta en forma natural y está constituida por tres isótopos:

U238 (99,28%)

U235 (0,71%)

U234 (0,005%)

Algunos datos de este elemento:

Uranio	
Nombre, símbolo, número	Uranio, U, 92
Forma química más común	U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> (octaóxido de triuranium)

Densidad	19,050 kg/m <sub>3</sub>
Estado de la materia	Sólido
Punto de fusión	1132 °C
Punto de ebullición	4131 °C

El principal uso del uranio es la obtención de combustible para los reactores nucleares que producen el 17% de la electricidad obtenida en el mundo.

La radiactividad también tiene usos en la medicina.

1. Investiguen sobre los siguientes puntos:

- a qué se llama radioterapia y qué es la radioterapia paliativa;
- otros usos del uranio;
- cuál es la situación del uranio y sus aplicaciones en nuestro país.

a) Realicen un informe de la información encontrada utilizando el programa Writer de sus equipos portátiles.

## Webgrafía recomendada

[http://www.bolsonweb.com.ar/diariobolson/detalle.php?id\\_noticia=25189](http://www.bolsonweb.com.ar/diariobolson/detalle.php?id_noticia=25189)

<http://www.cnea.gov.ar/xxi/para-conocer/uranio/>

<http://es.wikipedia.org/wiki/Radioterapia>