

Marie Curie y su tiempo

JOSÉ MANUEL SÁNCHEZ RON

Crítica, Barcelona, 238 págs.

---

## **De los rayos uránicos a la física nuclear**

José Portolés

1 diciembre, 2000

La física del siglo XX, cuya importancia en la construcción tanto cultural como tecnológica de nuestra sociedad actual no es necesario ponderar, ha desarrollado su corpus sobre el conocimiento de los constituyentes y fuerzas básicos de la materia, estructurado en torno a la física cuántica y las teorías de la relatividad (tanto especial como general). Si estas últimas son debidas, esencialmente, a la labor de un único científico, A. Einstein, los orígenes de la física cuántica involucran a una treintena de físicos, que, desde finales del siglo XIX y durante las primeras décadas del presente, colaboraron con sus hipótesis en la construcción de la teoría cuántica.

Se cumple, pues, ahora un siglo desde aquellos años en que una serie de descubrimientos

experimentales, difícilmente explicables desde las teorías clásicas del electromagnetismo, la termodinámica o la mecánica, proporcionaron el caldo de cultivo que daría lugar a una revolución en nuestro conocimiento sobre la estructura de la materia.

De entre estos hallazgos José Manuel Sánchez Ron, conocido historiador de la ciencia en nuestro país, ha escogido celebrar el centenario de la radiactividad y contarnos la excitación científica, los protagonistas, las interpretaciones, las dudas, las explicaciones y el impacto mediático y social que provocó el descubrimiento accidental, debido a H. Becquerel en 1896, de la emisión espontánea de radiación por parte del uranio. La historia contada tiene una característica que la convierte no sólo en peculiar sino única en el contexto del desarrollo científico hasta nuestro siglo: la protagonista principal es una mujer, Marie Curie. Este hecho es relevante porque como el mismo Sánchez Ron recogió en un capítulo de su libro *El poder de la ciencia* (Alianza Editorial, Madrid, 1992), la ciencia ha sido hasta hoy mayoritariamente masculina. A finales del pasado siglo la presencia de una mujer en los laboratorios de investigación constituía un hecho aislado aceptado con reticencia.

Si bien Becquerel descubrió la emisión de radiación por parte del uranio fue Marie Curie quien, buscando un tema para su tesis doctoral, abordó junto con su marido Pierre un estudio pormenorizado del fenómeno de los rayos uránicos que les llevaría a descubrir dos nuevos elementos químicos radiactivos: el polonio y el radio. Los tres compartirían el Premio Nobel de Física de 1903 por sus descubrimientos. No obstante *Marie Curie y su tiempo* no es una biografía detallada de Marie Curie –de la que existen varias de reconocida calidad, entre ellas la de su propia hija Éve, *Marie Curie* (1938) y la última de S. Quinn, *Marie Curie. A Life* (1995)– sino de la radiactividad. Es así que la vida y la labor científica de Marie Curie sirven de guía para contarnos los hechos y las implicaciones de los mismos y que abarcan desde Becquerel hasta la fisión del uranio en los años cuarenta de nuestro siglo, a través de las aportaciones de físicos y químicos de la talla de E. Rutherford, F. Soddy, A. Einstein, J. Chadwick, Irène y Frédéric Joliot-Curie, etc.

En el libro se reflejan múltiples aspectos de las repercusiones del nuevo descubrimiento. Así, contrariamente a la mayoría de avances científicos que se circunscriben al ámbito especializado, la radiactividad pertenece a aquellos que, como la teoría de la evolución darwiniana, los rayos X o la relatividad, tuvieron desde un primer momento un impacto social importante canalizado por los medios de comunicación de masas. Otro aspecto interesante relacionado con su repercusión social fueron las aplicaciones médicas de las radiaciones que producirían efectos incontrolados y nocivos sobre los sujetos expuestos; así la aplicación de compuestos de radio directamente sobre la piel de enfermos durante exposiciones prolongadas o la comercialización de soluciones de agua y radio que pretendían curar «150 enfermedades endocrinológicas», produjeron necrosis y, al fin, resultados fatales para los pacientes. Los propios protagonistas de las investigaciones vieron afectada seriamente su salud debido a la incauta exposición a los productos radiactivos. También se recogen en el texto consecuencias novedosas en el ámbito de la investigación científica como son la creación de publicaciones especializadas sobre radiactividad o las repercusiones a nivel industrial del proceso de obtención del radio. Sin embargo, para quien esto escribe, el aspecto más interesante y pedagógico de *Marie Curie y su tiempo* reside en la descripción del proceso de prueba y error inherente a la investigación científica. Cuando una teoría científica está desarrollada olvidamos con frecuencia las muchas hipótesis equivocadas que debieron desecharse en el proceso. El origen y

explicación de las radiaciones provenientes de materiales radiactivos dieron lugar a un gran número de respuestas que hoy nos pueden parecer peregrinas y que hay que interpretar de acuerdo al *Zeitgeist* y situación de la física a finales del siglo XIX y principios del XX. En este contexto resulta hoy curioso recordar que en 1902, R. K. Duncan, el químico y famoso escritor de divulgación americano, atribuía a una de las componentes de la radiación emitida por el uranio una velocidad de 1,2 veces la de la luz en el vacío. Pocos años más tarde A. Einstein postularía, en su teoría de la relatividad especial, que ninguna partícula material podía alcanzar siquiera esta última velocidad, aseveración que ha sido ampliamente confirmada por la experiencia. La construcción de una explicación definitiva sobre la radiactividad debería esperar a los desarrollos de la física cuántica a finales de los años veinte de nuestro siglo.

*Marie Curie y su tiempo* es un libro de divulgación para el lector de formación media, de lectura amena e incluso sabrosa en ocasiones. El autor ha realizado un trabajo metódico y eficaz de búsqueda bibliográfica claramente palpable en las múltiples citas recogidas en el texto y que permiten un acercamiento deseable del lector a las vivencias, incluso personales en alguna ocasión, de los protagonistas de la aventura científica. No quiero dejar pasar, no obstante, la leve pero criticable dualidad de introducir un exceso de referencias especializadas que confieren al texto una pátina de profundidad aparentemente dirigida al investigador dedicado mientras que, al mismo tiempo, se han dejado frases simplistas como, por ejemplo, señalar que *Planck había creado la teoría cuántica en 1900* (pág. 152) aseveración que difícilmente satisfará al experto y, por demás, claramente incorrecta: Planck nunca consideró la hipótesis de cuantización, que él mismo formuló, como una descripción objetiva de la Naturaleza sino como un artificio matemático que requeriría una interpretación precisa a posteriori. La teoría cuántica sería una ingente construcción intelectual llevada a cabo por una generación de brillantes físicos en las primeras décadas de este siglo. Esta ondulación del texto con partes excelentemente trabajadas y otras que desmerecen de las primeras pudiera haberse evitado con un poco más de atención por parte del autor.

Al contrario de las observaciones estelares de Galileo con su telescopio, el matrimonio Curie tenía unas expectativas definidas cuando inició la búsqueda de nuevos elementos químicos radiactivos. Son estas las dos veredas por las que camina el progreso científico: descubrimiento accidental y estudio sistemático. El libro de Sánchez Ron tiene como partida el azaroso encuentro con la radiación por parte de Becquerel pero muestra la importancia que para el progreso de nuestro conocimiento sobre la Naturaleza tiene la sistemática del método científico y este es, en último término, el mensaje. Rememorando a Cavafis, el poeta alejandrino, valorar tanto la aventura del camino como el destino de nuestro viaje.