

SÁNCHEZ, Esther M. y LÓPEZ, Santiago M. (2021): *Historia del uranio en España. De la minería a la fabricación del combustible nuclear, c. 1900-1986*. Madrid: Sociedad Nuclear Española. 188 pp. ISBN 9788409260454.

La historia de la energía siempre ha estado en el punto de mira tanto de los historiadores económicos como de los historiadores de la ciencia y la tecnología. En los últimos años, esa atención se ha redoblado. El interés social que suscitan los debates sobre los riesgos ambientales y estratégicos de la dependencia de los combustibles fósiles ha motivado nuevas historias sobre, entre otras, las relaciones laborales de la extracción de carbón, la era del petróleo barato y su papel en la configuración del mundo geoeconómico del siglo xx, la geopolítica del gas, las ideologías de dominio que acompañaron a las grandes presas hidroeléctricas y, cómo no, las especificidades tecno-políticas de la energía nuclear.

El núcleo de estas especificidades queda bien recogido en la frase de José María Otero Navascués que los autores recogen en la cabecera del libro aquí reseñado: «Hijo de historiador, siempre he pensado que la historia es maestra de la vida en todas las actividades del hombre y, por tanto, si no tenemos a la vista la historia del uranio, singularmente desde sus aplicaciones guerreras, no comprenderíamos la actualidad.» El ingeniero naval, especializado en física y óptica, fue el principal impulsor de la Junta de Energía Nuclear (JEN) en las décadas de los 40 y 50; su frase acertó por partida doble: la historia de la energía nuclear no puede desligarse de la de

la bomba nuclear, y es una historia en la que el uranio tiene una importancia central. Aclarar el porqué de estas dos afirmaciones ayudará a entender la importancia del libro que tenemos entre manos.

En primer lugar, las «aplicaciones guerreras» de la energía nuclear motivaron la inversión intensiva que durante la Segunda Guerra Mundial hizo posible la tecnología de las centrales nucleares. Aunque a menudo el foco se ha puesto en la reacción en cadena (lograda por primera vez de forma continuada y controlada bajo la dirección del físico Enrico Fermi en Chicago en 1942), tanto los protagonistas como los analistas han llamado la atención sobre la importancia de tecnologías auxiliares, como el agua o la manufactura de uranio. Pese a la mitología cinematográfica, Oppenheimer fue solamente un eslabón de una cadena mucho más amplia.

El libro de Esther Sánchez y Santiago López tiene la gran virtud de mantener la importancia de los usos militares a la vista en todo momento, sobre todo en el contexto de Guerra Fría que facilitó el *boom* de la energía nuclear en España, pero sin reducir la historia de la energía atómica en España a la supuesta búsqueda de «la bomba de Franco». La *Historia del uranio en España* ha tenido cierto éxito mediático, con entrevistas a sus autores en diarios y televisiones. La tendencia general de los periodistas es preguntar enseguida por el Proyecto Islero. Pero la lectura del libro demuestra una vez más que la importancia de la energía nuclear en España no tiene nada que ver con un proyecto que, excepto tal vez en los primeros años del franquismo, no fue

realmente tomado en serio ni por Franco ni por Carrero Blanco.

Lo apasionante de la energía nuclear en España es la desproporción que en los 70 existía entre su renta per cápita y el volumen de su negocio relacionado con la energía atómica, como uno de los principales clientes de Estados Unidos, lo que creó alrededor de decenas de industrias tecnológicas. Pero esta historia no es menos guerrera que la del inflado Proyecto Islero: la explicación de esta presencia desproporcionada de la nuclear en los años de la Transición ha de buscarse, al menos en parte, en la geopolítica de la Guerra Fría, incluyendo las aplicaciones bélicas de la nuclear, que llevaron a EE.UU. a establecer un monopolio de uranio enriquecido y reactores en el bloque occidental mediante acuerdos bilaterales de financiación, ventas de centrales llave en mano, y ayuda técnica. El propio Otero se quejaba amargamente de una dependencia con respecto a EE.UU. que, sin embargo, sabía imprescindible para seguir avanzando en ese campo. La historia de la energía nuclear en España es fundamental para entender la historia diplomática y económica del país en este periodo.

En segundo lugar, está claro que, sin yacimientos ni procesamiento de uranio, no hay energía atómica; sin embargo, entre todos los componentes de la energía nuclear el combustible ha recibido tradicionalmente menos atención por parte de comentaristas e historiadores. Esto tiene que ver tanto con el estatus ambiguo del uranio como mercancía (primero prohibido, después sujeto a fuertes controles y restricciones internacionales) como, en el caso de

España y otros, a la estrategia por parte de la propia industria de presentar esta energía como nacional y, por tanto, no sujeta a dependencias comerciales ni diplomáticas. Pero lo cierto es que el uranio que alimenta las centrales españolas ha venido casi todo de fuera (y también ha dependido del exterior el proceso de enriquecimiento). Este libro es el primero que, de modo monográfico, se adentra en la evolución de esta situación y en los intentos continuados para remediarla mediante el desarrollo de prospecciones y tratamiento del combustible. En el camino, y esta es la aportación más singular del libro, se consolidó un tejido de técnicos, artefactos y empresas que legaron un bagaje científico, técnico e industrial con multitud de ramificaciones en otros sectores.

Integrando las respectivas especialidades de sus dos autores, la *Historia del uranio en España* combina historia de la tecnología con historia económica para ofrecer un cuadro completo de las primeras partes del ciclo del uranio: prospección, extracción y manufactura. El primer capítulo ofrece un repaso técnico muy claro y útil al uranio, su extracción mineral y las tecnologías de su tratamiento. El resto del libro utiliza y amplía estos tecnicismos necesarios, pero siempre de forma clara y accesible.

El segundo capítulo trata de la prehistoria del uranio en España, que es como podríamos resumir la situación antes de la creación de la JEN en 1951. Aquí destacan la minería radiactiva previa al punto de inflexión supuesto por Hiroshima y Nagasaki, y el papel internacional de Otero en la diplomacia secreta del uranio en la segunda mitad de los años 40. La sobredimensión de las

estimaciones de las reservas de uranio españolas (que llegaron a pensarse entre las 4 o 5 mayores del mundo) suscitó el interés de científicos y agentes de países tan diversos como Italia, Alemania, Francia y Estados Unidos.

El capítulo 3 entra ya de lleno en la Junta de Ampliación de Estudios. Aunque ha sido bastante estudiada, su Laboratorio Petrográfico (1953), su División de Investigación y Explotación Minera (1954) y su Servicio de Investigación Geológica (1956) no habían sido explorados con profundidad hasta ahora. Se trata de los orígenes de la geoquímica y la geología nuclear en España. La minería del uranio se desarrolló en cinco yacimientos principales en el centro-oeste peninsular, que a lo largo de los años se ampliaron hasta un centenar de filones prometedores a principios de los 70. Es encomiable que la cuidada edición ofrezca tanto imágenes de calidad como numerosos mapas y gráficas que permiten visualizar y analizar los datos con facilidad.

La JEN también se dedicó al tratamiento del uranio. Es importante aclarar que el enriquecimiento quedó descartado desde un primer momento, por su coste prohibitivo y por el monopolio establecido por EE.UU. en el bloque occidental mediante el programa Átomos para la Paz. Dado que todas las centrales españolas que se construyeron a partir de los 60 menos una requerían uranio enriquecido, las tareas de la JEN se centraron en la obtención de óxido de uranio y uranio metálico que pudieran servir para producir uranio natural (en 1968 se compró a Francia el reactor Vandellós I, que funcionaba con uranio natural y que permitió soñar a Otero

y otros con emular la independencia francesa con respecto a EE.UU. en materia nuclear) y en hexafluoruro de uranio que pudiera mandarse a enriquecer a EE.UU. La fábrica de Andújar, abierta en 1959, supuso el paso hacia la manufactura de barras de uranio a escala industrial y al beneficio de minerales de uranio de baja ley.

Sin duda la gran novedad de este libro es el análisis técnico y empresarial de la Empresa Nacional del Uranio, S. A. (ENUSA), constituida en 1972 como filial del Instituto Nacional de Industria y heredera de la JEN en cuanto a prospección y tratamiento del uranio (con la que siguió colaborando en materias científico-técnicas). El capítulo 4 estudia su labor internacional (tanto minera como de diversificación de proveedores), la evolución de sus inversiones, su estatuto en la cambiante relación Estado-empresa en el sector eléctrico, su papel en la minería y fabricación de uranio, y, finalmente, sus intentos de adaptación a la moratoria nuclear declarada en 1983.

Para completar la historia del uranio, habría que mirar al ciclo completo, y todavía está por escribir la historia de los desechos radioactivos en España (tratada en este libro de modo más bien tangencial, junto con las sucesivas normativas de seguridad). Este es, además, uno de los aspectos más polémicos de la energía nuclear. Otra cuestión crítica, tanto en la opinión pública como entre los propios impulsores de esta energía en España, es la tensión productiva entre estatalización y privatización (con Otero y López Bravo como grandes representantes de las dos posturas enfrentadas ya en la década de los 60).

El patrocinio de la obra por parte de la Sociedad Nuclear Española posiblemente haga difícil adentrarse en esos y otros aspectos polémicos, que quedan sólo mencionados de pasada en algunos pasajes de un libro de un tono general celebratorio. Esto no le quita un ápice de rigor, y además es una opción válida tanto historiográfica como

políticamente. Pero es de esperar que nuevas historias vengan a completar esta, que supone uno de los primeros pasos en la investigación de una faceta desconocida y fundamental en la historia de España.

Lino Camprubí  
*Universidad de Sevilla*