

ENERGIA NUCLEAR EN EUROPA

SUMARIO: 1. *Consideraciones previas.*—2. *Colaboración multinacional (Caso de Alemania, Francia, Gran Bretaña).*—3. *Hacia un sistema internacional.*

1. CONSIDERACIONES PREVIAS

La actual crisis petrolífera, provocada por la guerra de octubre de 1973 en el Próximo Oriente, y hábilmente manejada por los árabes en la escena político-internacional, implica una serie de problemas relacionados, en primer lugar, con el carbón y la energía nuclear. Cabe recordar que a partir de 1958 se fue aplicando un sistema político anticarbón, siempre en relación con la introducción de nuevas técnicas y algunos reajustes de producción: transformación de la producción basada en el carbón en la de los carburantes, por ejemplo.

Ahora se especula con la posibilidad de volver al carbón, lo cual supondría un cambio de todas las instalaciones ya existentes tipo anticarbón. Generalmente se cree que sí sería posible sacar algún provecho de las minas ya abandonadas, sin embargo, ahora más que antes sería costosa su extracción. Lo cierto es que hoy por hoy es imposible volver a la plena independencia respecto a la importación de petróleo. Se trata, más bien, de buscar soluciones que aminorasen o redujesen la dependencia europea de los productores de petróleo¹. En cuanto a la corriente eléctrica como energía productora a largo plazo, no existe otra alternativa que la de la energía nuclear.

Quiere decir eso que es imprescindible continuar o empezar con la construcción de centrales termonucleares mediante el empleo de reactores funcionando sobre la base de agua ligera, especialmente en lo referente al gas como medio de calefacción. El carbón de piedra seguirá desempeñando un considerable papel de cobertura para con las necesidades que se deducen de la energía eléctrica.

Hasta cierto punto, carbón y átomo son aliados. Al menos los alemanes

¹ *Frankfurter Allgemeine Zeitung*, el 18 de abril de 1974, de Wilhelm THROM, *Kohle und Atom werden Bundesgenossen*.

consideran así el actual estado de cosas cara al futuro. No olvidemos que el carbón puede ser refinado hasta servir como materia prima para el gas natural artificial, para diferentes gases sintéticos, o carburantes fluidos. Sólo de esta manera y en esta forma puede sustituir al petróleo y al gas de tierra. En este terreno ya existen algunas técnicas bien probadas y prometedoras. El problema del coste queda pendiente de algunos detalles de reajuste, aunque se supone que no puede haber grandes diferencias entre la situación actual y la que necesariamente ha de surgir.

El aspecto más importante, y quizá hasta revolucionario, de la problemática planteada consistiría en la independización de Europa respecto a los países productores del gas mineral mediante la construcción de reactores a altas temperaturas. Su cantidad ha de ser elevada para resultar relevante desde el punto de vista económico-energético. Las temperaturas deberían alcanzar casi mil grados Celsius, puesto que sólo de esta manera es posible producir el gas natural artificial de tierra utilizando como materia prima el carbón; de este metano podría ser descompuesto en materias de carbón y agua. Se insiste en los medios científicos que sólo por este procedimiento será posible aprovecharse, todavía, del carbón. Además, se calcula que los resultados satisfactorios en tal sentido no podrán ser viables antes de la segunda mitad de los años ochenta; es decir, el problema no se resolverá hasta dentro de unos doce-trece años, a pesar de que en la República Federal de Alemania una fábrica de esta clase ya funciona desde hace seis años sin dificultad alguna, y otra está a punto de entrar en servicio, aunque las dos están destinadas a la producción de la energía eléctrica. Todo el sistema ha de ser ideado para un proceso productivo normal de toda clase, claro está, incluyendo hierro y acero. Los científicos y técnicos alemanes se muestran optimistas, a pesar de alguna que otra dificultad que hay que superar inevitablemente; lo demás está previsto.

2. COLABORACIÓN MULTINACIONAL — CASO DE ALEMANIA, FRANCIA, GRAN BRETAÑA...

El problema energético en Europa no es nuevo. Su agudez se vio precisada ya a la entrada de los años setenta. Francia anuncia una reorganización de la industria nuclear², por mediación de la Electricité de France, y en re-

² *Le Monde*, el 25 de octubre de 1971, de Nicolas VICHNEY, «Vers une réorganisation de l'industrie nucléaire».

lación con la instalación de dos centrales nucleares en Creusot-Loire du Bugey. Entonces era una sorpresa, puesto que se trataba de una competición con la Compañía General de Electricidad (CGE); es decir, la competición se cernía sobre las Compañías CGE y EDF (Electricité de France), siempre con vista a desempeñar un papel de primer orden en el desarrollo económico. La primera central nuclear de Francia iba a ser instalada en Fassenheim, entendiéndose, una central tipo agua ligera. Cómo no, siempre en colaboración con empresas extranjeras: Babcock-Atlantique, Westinghouse o la General Electric.

La EDF era más realista de lo previsto: mas le interesaba colaborar con la alemana Kraft-Werke-Union, y hasta se sospechaba de que se pudiera instalar en el suelo francés la segunda KWU. Entraron en juego varios factores: científico, técnico, colaboración europea e internacional. En Francia, la región franco-alemana de Alsacia tiene la iniciativa. Lo más lamentable del asunto es que también en esta cuestión entra en función el interés político.

Es posible que la utilización de la energía nuclear imponga cambios y unifique los recursos europeos, precisamente por el hecho de que el factor militar va cediendo bajo la presión de la nueva ofensiva de «paz», introducida en Europa por la Unión Soviética. Sólo que los fines termonucleares destinados a bloques militarmente definidos no son los mismos que los que están previstos para fines «pacíficos» o simplemente civiles.

Ya lo hemos insinuado: la cuestión central es la financiación; los fines militares marcan el ritmo y las aplicaciones «pacíficas» (trátese de la NATO o del Pacto de Varsovia, respectivamente), entonces nos encontramos ante la desalinización del agua —y no es tan fácil, como pudiera suponerse.

La disminución de la demanda militar ha conducido a la reorganización del Comisariado de Energía Atómica (CEA), es decir, a la cesión de ciertas actividades a filiales que funcionen según normas de las empresas privadas. En 1972 eran ya tres las sociedades de este tipo: Technicatome, que es una sociedad de ingeniería termonuclear: CIS-Radiopharmaceuticals, Inc., con capitales francés, italiano y belga; una sociedad de servicios de Informática. La fábrica de separación isotópica de Pierrelatte está condenada a desaparecer.

Francia controla el 10 por 100 de las reservas mundiales de uranio natural y produciendo anualmente 3,200 toneladas se convierte en uno de los primeros exportadores; muchos miles de millones de francos habían sido inver-

tidos por el CEA y el EDF en la filial francesa de producción eléctrica de origen nuclear, lo que pasa es que esta filial «uranio natural-grafito-gas» ha obtenido netos éxitos técnicos, pero su precio es superior al americano «uranio enriquecido-agua ligera». En 1969 se abandonó la primera a favor de la segunda. En relación con las necesidades potenciales de Francia, Pierrelatte resulta ser cinco veces más pequeño; toda su producción está monopolizada por la utilización militar. Puesto que sus precios de fabricación son tres veces superiores a los americanos, el uso civil de su uranio enriquecido es prácticamente imposible³. ¿Alguna solución?

Parece que hay dos: acudir al uranio enriquecido americano con los inconvenientes políticos ineluctables, o promover un «Pierrelatte civil europeo». Sólo que Francia por sí sola no ofrece seguridades al respecto.

Era indispensable la presencia de socios, y la primera etapa se ha franquizado en febrero de 1972 formándose una asociación entre la SYBESI belga, el CEA francés, la Studiengesellschaft Fuer Uranisotopentrennverfahren alemana, el CNEN y el AGIP nuclear italiano, la Ultra Centrifuga holandesa y el PBNFL británico.

El objetivo consiste en estudiar las perspectivas económicas de una fábrica europea de enriquecimiento del uranio por el procedimiento de difusión gaseosa. Sólo que para construir una fábrica de esta envergadura se necesitan cinco años por un coste de tres mil millones y medio de francos.

La colaboración europea se extiende también a un programa bilateral entre la República Federal de Alemania y el Reino Unido de Gran Bretaña. El Grupo Nuclear de Energía, de Knutsford, ha llegado a un acuerdo de cooperación con el Interatom, centro subsidiario de la famosa Kraft-Werk-Union⁴. También en este caso se trata de un amplio programa nuclear europeo en relación con la asociación multinacional que acabamos de señalar. Después de las experiencias de los últimos años, Gran Bretaña intenta modificar su programa de producción nuclear de acuerdo con las posibilidades que ofrecen varios sistemas existentes en otros países⁵. Según parece, los nuevos horizontes se van abriendo como consecuencia de la crisis del carbón y del petróleo, pero sin abandonar su aprovechamiento mediante nuevos procedimientos. Tampoco se pretende separarse de los Estados Unidos.

³ *Valeurs Actuelles*, el 29 de mayo de 1972.

⁴ *The Times*, el 15 de noviembre de 1971, de Roger VIELVOYE, «UK and Germany set to sign nuclear reactor pact».

⁵ *The Economist*, el 9 de febrero de 1974, «So what about nuclear power?»

3. HACIA UN SISTEMA INTERNACIONAL

La guerra israelí-árabe, de octubre de 1973, no era, en realidad, la única causa de la situación actual, ya que desde hace bastantes años el mundo, en primer lugar industrializado, se orienta a la energía nuclear. Los presentes años setenta han de ser decisivos en tal sentido.

En los Estados Unidos, la demanda de centrales nucleares alcanza una cifra récord; en Francia, la adscripción de las próximas centrales EDF forma uno de los principales puntos del desarrollo; en Gran Bretaña, el poder público hace todo lo posible para relanzar programas nucleares; en cuanto a Alemania, los constructores de centrales nucleares trabajan a marchas forzadas para adelantar su avance no solamente técnico, sino también comercial. Este relanzamiento de la energía nuclear coincide con una toma de conciencia sobre la posible penuria de energía, fenómeno que se viene manifestando durante la década de los años sesenta. Efectivamente, el consumo energético mundial aumentaría a un ritmo de 4,5 por 100, aproximadamente, y la oferta era suficiente para suministrar a los Estados Unidos y a Europa energía barata. A partir de 1970, los países productores de petróleo se han hecho amos del juego, los precios se han disparado, las previsiones del consumo energético avisaban un alza de hasta 6 por 100 al año⁶, y los propios Estados Unidos se vieron obligados a aumentar sus importaciones.

En 1985, el mundo consumirá unos 16.000 millones de toneladas de carbón, contra los 6.700 millones en 1970; la energía nuclear, que en la actualidad cubre el 1 por 100 del consumo mundial, en 1985 llegará al 15 por 100 y en el 2000, al 25 por 100. Hay en el mundo 130 electrorreactores en servicio (una central puede disponer de varios reactores); la mayor parte están en los Estados Unidos, y en Europa hay 50. En el año 2000 habrá unos 3.200, con una potencia media de 100 Mw, de los cuales corresponderán 700 a la Europa de los Nueve y 1.000 a los Estados Unidos. Es de suponer que los países industrialmente desarrollados volverán a recuperar el dominio del sector de la energía en el mundo en virtud de los avances que habrán conseguido en el terreno nuclear. Es un hecho irreversible, y los países productores de petróleo no podrán pasar por alto esta perspectiva. Las últimas centrales eléctricas de origen nuclear han llegado ya a dar un cupo de 900 a 1.200 Mw lo cual, una vez que hayan entrado en funcionamiento dentro de algunos años, les permitirá ofrecer el kW a precio competitivo.

⁶ *Entreprise*, el 24 de noviembre de 1972 y el 2 de febrero de 1973.

Se habla de una auténtica batalla industrial; para hacer frente a las inversiones verdaderamente astronómicas que exige el paso a la energía nuclear, los Estados Unidos, Europa, el Japón y, últimamente y en medida inferior, la URSS se están esforzando en una gigantesca lucha tecnológica e industrial. Por ahora, la primacía corresponde a los Estados Unidos concentrando sus trabajos prácticamente en el procedimiento de uranio enriquecido-agua ligera; en Europa, Francia y Gran Bretaña han adoptado el procedimiento uranio-grafito-gas. Frente a la técnica norteamericana, el sistema europeo ofrece la ventaja de utilizar uranio natural ahorrando, de esta forma, el recurso al enriquecimiento del uranio. No ha conseguido éxitos en el plano internacional como el americano. Inglaterra ha exportado sólo a Japón y a Italia dos centrales. La excesiva estrechez de los mercados interiores y la competencia americana han puesto rápidamente de relieve sus límites y han forzado la idea de que una dolorosa revisión era inevitable. No obstante, durante algún tiempo podrá vivir de las conquistas realizadas: su industria nuclear, que suministra ya el 20 por 100 de la producción energética del país, es comparable al potencial de los Seis⁷.

Francia, por su parte, empezó ya a «internacionalizar» su sistema al unirse a las técnicas americanas, simplemente por haber comenzado algo más tarde que Gran Bretaña. Sin embargo, tuvo que volver al procedimiento uranio natural porque le estaba resultando imposible exportar debido a que otros países habían adoptado las técnicas americanas. Bélgica colabora con Francia en varios proyectos.

La capacidad potencial francesa es superior a las necesidades del país; puede exportar, pero con grandes dificultades; igual que en otros casos, los productores europeos de electricidad practican una política nacionalista y favorecen a las empresas del propio país; la EDF no es una excepción; la exportación exige una aportación de créditos, hecho por el que los productores americanos pueden acogerse a los recursos del Eximbank; por cierto, en Europa se ha creado un organismo análogo, pero sus disponibilidades cubrirán únicamente la financiación del combustible (la mitad del coste de una central).

De acuerdo con los convenios internacionales, Alemania no podía acometer programas electronucleares nacionales y, por esta razón, ha sido el primer país en adoptar los procedimientos americanos. La Siemens se ha

⁷ *Ibid.*, el 9 de marzo de 1973.

decidido por la licencia de la Westinghouse y la AEG por la de la General Electric. Con objeto de lograr una máxima concentración de sus medios, los dos constructores se asociaron en 1969 para formar el más importante grupo electronuclear en Europa: la Kraft-Werke-Union, además, el único constructor que cuenta a la vez con dos licencias.

La KWU practica una política sistemática de «apertura», que es una de sus cartas maestras: se esfuerza por establecer por su cuenta el máximo de procedimiento al objeto de estar en situación de poder responder a las necesidades y preferencias de la clientela internacional; la KWU es el constructor europeo que más encargos ha tenido, hasta ahora.

Suecia ocupa un lugar un tanto sui géneris dentro de Europa. La Asea-Atom, filial nuclear del grupo sueco de construcción eléctrica ASEA, ha fabricado centrales nucleares con reactores agua ligera sin recurrir a licencias extranjeras. Y todo ha salido bien.

En 1985, el 50 por 100 de la producción de electricidad en aquel país será nuclear. Finlandia tiene considerable interés en la producción sueca.

Otro de los problemas pendientes es la búsqueda de uranio, la prospección y explotación. En el momento actual, el mercado mundial se halla en estado de depresión: la oferta es superior a la demanda. Sin embargo, habida cuenta de la evolución prevista para los próximos años, existe gran interés en diversificar el mercado y jugar la baza de la cooperación. Ejemplo: el CEA francés coopera con los italianos y alemanes en Nigeria, a los que se van a unir los japoneses; además, hay varias sociedades europeas que invierten en el continente americano.

Por el momento, Europa ha de adoptar sin demora una política común, a fin de disponer, a partir de 1980, de una parte importante de su aprovisionamiento; lo que pasa es que se necesitan cinco años, por lo menos, para «europeizar» la política de energía con vistas a su inmediata internacionalización en colaboración con los Estados Unidos y el Canadá, el Japón y Australia, varios países africanos y sudamericanos.

Todavía será preciso realizar grandes avances sobre el terreno de la cooperación internacional. El problema es gigantesco y tropieza con innumerables dificultades, referidas en gran parte al nacionalismo de la mayor parte de los Estados interesados, como lo demuestran las decepciones vividas por la EURATOM⁸. Hasta ahora, Europa no ha conseguido configurar, ni siquiera,

⁸ *Ibid.*, mayo de 1973, de Rémi Sadoux.

STEFAN GLEJDURA

una auténtica política de energía. Entonces, ¿cómo podría definir su política nuclear? ¿Acaso coordinando sus políticas de inversión en función de las previsiones respecto al lugar que ha de ocupar el átomo en la balanza energética europea?

Ahora bien, sólo que el número de sociedades que en Europa van a repartirse el «bollo nuclear» no se limita a la veintena de grupos industriales capaces de ofrecer centrales clave o asegurar su construcción en cuanto maestro de obra. Para una central a agua ligera, una caldera nuclear necesita ser obra de grupos especializados⁹ y no representa sino la tercera parte de la inversión total. Mientras tanto, el resto de los trabajos puede ser realizado por cualquier sociedad no nuclear.

STEFAN GLEJDURA

⁹ *Ibid.*, diciembre de 1972, de Michel TURIN.