

20 de enero, el primer ministro malayo añadió incluso que su país podría comprar también cañones antiaéreos y unidades móviles de radar franceses, formando parte de una venta «al por mayor» (el «Package Deal»).

El martes 21 de enero, los ingleses no se declaran vencidos y vuelven a la carga: Londres propone no solamente los «Lightnings», sino también el «Harrier», que es el único caza-bombardero con despegue vertical del mundo. Pero en vano; los expertos de Kuala Lumpur se muestran encantados con el avión francés y consideran muy caros los aparatos ingleses (2.240 millones de pesetas los 16); y, sobre todo, demasiado complejos para ponerlos en servicio sobre un territorio cubierto de vegetación tropical. Dassault se muestra optimista.

La noche del miércoles 29, Abdul Rahman vuelve a ponerlo todo en tela de juicio: «Malasia continuará sus proyectos de compra de «Mirage» a Francia, a menos que Gran Bretaña no acepte situar parte de los elemen-

tos de su fuerza aérea en la isla de Labuan hasta 1971», fecha en la que sería posible el suministro de los «Harrier» a Malasia. Nada se ha ganado para Francia y nada se ha perdido para Gran Bretaña; las puertas continúan abiertas de par en par para las dos capitales. Pero eso supondría no tener en cuenta a un tercer «drón», Estados Unidos, cuyo portavoz del Departamento de Estado declaró el 24 de enero: «Washington ha intervenido cerca del gobierno británico para que renuncie a vender a Malasia aviones a reacción «Lightning». ¿Qué juego está jugando Washington en esta carrera hacia la venta de cazas? ¿Se trata de una maniobra tendiente a eliminar a los aparatos británicos de la competición? ¿Quieren los americanos «hundir» al «Mirage» haciendo dumping con su «Northrop F-5A», o se mantienen en su devoción por los filipinos? Es posible, y el embargo —con mayúscula— se volverá quizá contra París, en opinión de los malayos. ■ J. P.

LA MUERTE DE JASPERS



relaciones de prestigio; su pasado, todo lo que había constituido su vida filosófica y su vida cotidiana.

Fue, tal vez, un liberal pequeño-europeo; quizá el último de gran estatura. Hay que olvidarse de Heidegger y de su vida pública confusa y contradictoria, cuando se intenta dibujar la apresurada semblanza póstuma del primer existencialista, del primer gran filósofo de una escuela que, se quiera o no, guste o no, todavía tiene algo que decir, algo que añadir al saber, al auténtico saber, en esta ya avanzada segunda mitad del siglo. Discipulo de Husserl —1907—, psiquiatra eminente como teórico en los años diez, filósofo a secas finalmente, viviendo la difícil ambigüedad del último individualismo dentro de una corriente histórica que conduce al extremo contrario, rebelado con pasión contra el poder amenazante de unos pocos, contra el terror atómico, contra la carrera de armamentos, humanista —al viejo estilo— en suma. Sin ser un hombre religioso, defendió, en sus mejores obras, la tesis de una posibilidad de trascendencia, de «lo envolvente» inalcanzable, de un Dios oculto. «¿A dónde va la República Federal?», se preguntó, desde su mismo título, en un libro célebre, una de sus últimas obras. Lacroix observa en su trabajo un espíritu trágico. Si se analiza con frío realismo, más bien se ve —aquella pregunta es elocuente— la presencia de un espíritu lúcido que mira a su alrededor y contempla una sociedad integrada, pero que alberga, larvada, una hondísima crisis, sin solución desde los valores de la vieja filosofía, por muy provechosos que pudieran resultar algunos de sus métodos, como ya señalamos. La vieja Europa, tradicional y liberal —en el sentido más amplio y generoso de este último término—, ha perdido a uno de sus más genuinos intérpretes. ■ E. G. R.

Un periódico francés, al trazar la semblanza del filósofo Karl Jaspers, que acaba de morir, ha definido muy bien, en un título sintético, el sentido de su trayectoria al escribir: «De Heidelberg a Bâle».

Sí, de Heidelberg a Basilea... De la gran Universidad incrustada en pleno corazón de la sociedad de consumo, en el centro mismo de la guerra fría, de la sorda violencia diplomáticamente apagada, es decir, de la Alemania Federal —desafío, orgullo, fuerza, sin uniforme, en traje de calle, a la medida del «establishment» occidental—, a la paz, a la moderación, al apaciguamiento de la provinciana Suiza. Esa fue su apuesta: puso todo en el juego. Su nacionalidad, inmensas posibilidades de difusión filosófica, de

LA «DESNATADORA» DE URANIO

Tres físicos holandeses han triunfado donde todos fracasaban

Los trabajos realizados en secreto, desde hace diez años, por tres físicos holandeses acaban de poner fin a la esperanza del gobierno francés de hacer construir, junto a Pierrelatte, en asociación con otros países europeos, una nueva «fábrica-base» que proporcionase uranio débilmente enriquecido a todas las centrales atómicas de Europa. Se cree que los profesores Maar-

ten Bogaardt, F. H. Theysse y Johann Kistemaker han elaborado un nuevo procedimiento de enriquecimiento del uranio, la ultracentrifugación, que puede reducir en un 40 por 100 el precio de coste de ese metal estratégico, el más caro y el más buscado del mundo.

El descubrimiento parece tan importante que los británicos y los ale-

manes han tomado contacto inmediatamente con los holandeses para plantearse una explotación en común del nuevo procedimiento. Hace unas semanas, el ministro holandés de Economía recibió en La Haya a los ministros alemán y británico de Tecnología, y los tres hombres han publicado, el pasado 25 de noviembre, un comunicado anunciando su intención de estudiar sin demora, y en común, la construcción de una instalación experimental de producción de uranio débilmente enriquecido. Horas después, de Washington llegaba una «advertencia» (los norteamericanos no desean de ningún modo perder su actual monopolio de abastecedores de uranio poco enriquecido) y los soviéticos protestaban oficialmente contra esta «colusión con los revanchistas alemanes».

¿Qué es el uranio enriquecido? En su estado natural, el uranio se compone, en más de un 99 por 100, de un isótopo, U 238, que no se presta a la fisión nuclear. Tan sólo es fisible el segundo isótopo: U 235 (0,7 por ciento). Así pues, para obtener mayor rendimiento, hay que enriquecer el metal en U 235. La tasa de enriquecimiento necesaria varía de 2 a 5 por ciento para el combustible de las centrales eléctricas, y hasta el 93 por 100 para la bomba A, que sirve de detonador a la bomba termonuclear. Las instalaciones actuales de enriquecimiento utilizan el procedimiento de separación isotópica llamado difusión gaseosa. Bajo la forma de un compuesto gaseoso (el hexafluoruro de uranio), el metal es empujado a través de filtros porosos que el isótopo U 235, algo más ligero, tiende a franquear un poco más de prisa que el U 238. La mezcla recogida al otro lado, un poco más rica ya en U 235, se envía hacia nuevos filtros, y en cada atapa su contenido de isótopo fisible aumenta progresivamente.

Este procedimiento necesita instalaciones inmensas, grandes devoradoras de energía eléctrica. En los Estados Unidos, el complejo de Oak Ridge consume seis millones de kilowatios, es decir, tanto como una ciudad como Londres. El gramo de uranio enriquecido en un 93 por 100 sale a trescientas veinte mil pesetas el gramo. En instalaciones más modestas, como la fábrica británica de Capenhurst o la de Pierrelatte (consumo: 200.000 kilowatios proporcionados por la presa de Donzère), el precio de coste es mucho más elevado.

Como la tasa de enriquecimiento necesaria varía según las necesidades, los especialistas han escogido, para medir la capacidad de producción de una instalación, una unidad arbitraria llamada U.T.S. («Unidad de trabajo de separación», es decir, el trabajo representado por el paso de un kilo de hexafluoruro de uranio en la unidad de separación). En Estados Unidos, donde la capacidad instalada alcanza diecisiete millones de U.T.S., el precio del kilo U.T.S. es de 26 dólares (1.820 pesetas). Cuando esté terminada, en 1970, la fábrica británica de Capenhurst tendrá una capacidad de un millón de U.T.S. y el precio por kilo saldrá a unos 29 dólares. En Pierrelatte, con una instalación de doscientos mil U.T.S., el precio por kilo pasa de 90 dólares.

El uranio enriquecido no se produce actualmente más que en cinco países: Estados Unidos, Unión Soviética, China, Gran Bretaña y Francia. La

U.R.S.S. y China no venden combustible nuclear. Pierrelatte no produce actualmente más que uranio muy enriquecido de utilización militar. Al renunciar a su «force de frappe», a su fuerza de disuasión, los británicos han cerrado la fábrica de Capenhurst para transformarla en una fábrica civil, que no estará terminada hasta dentro de un año. Así pues, los Estados Unidos conservan un monopolio absoluto en el mercado occidental de la venta del combustible nuclear.

Ahí radica el interés, para los europeos, del procedimiento descubierto por los holandeses. El principio se conocía desde hacía tiempo. Es el de la desnatadora que utiliza la fuerza centrífuga para separar la nata de la leche. En una centrifugadora en la que el hexafluoruro de uranio gira a gran velocidad (de 60.000 a 100.000 vueltas por minuto), el U 235, más ligero, tiende a emigrar hacia la periferia, en tanto que el U 238 se queda en el torbellino central. Recuperando la mezcla ligeramente enriquecida en U 235 y enviándola a nuevas centrifugadoras, se obtiene, en cada etapa, un enriquecimiento progresivo. Pero hay gran distancia entre la teoría y la práctica.

El hexafluoruro es un gas particularmente corrosivo, y hay que mantenerlo a alta temperatura, so pena de que vuelva al estado sólido. Por otra parte, es extremadamente difícil construir un aparato capaz de funcionar sin averías durante varios años, con una cadencia de 60.000 vueltas por minuto. Por último, para hacer circular al gas hay que fabricar compresores muy complicados, cuya tecnología es delicadísima.

Los Estados Unidos estudiaron el procedimiento en los años cuarenta, y lo abandonaron. Sin duda alguna, Alemania Oeste ha sido el primer país europeo que ha reconsiderado el problema de la ultra-centrifugación. Pero para que aparezca un comienzo de solución, los alemanes tuvieron que esperar el regreso de los Estados Unidos del profesor Zippe. Al final de la segunda guerra mundial, Gernot Zippe fue deportado a la Unión Soviética. A su liberación, fue recuperado por los norteamericanos, que le hicieron trabajar, en Estados Unidos, en el problema de la centrifugación. Cuando volvió a Alemania continuó sus investigaciones en este terreno: le apasionaba. Sus trabajos estaban financiados en parte con créditos afectos oficialmente a la investigación médica. ¿No tenía la industria farmacéutica una necesidad urgente de nuevas centrifugadoras para la fabricación de vacunas? Por su parte, su amigo el profesor Becker trabajaba en el Instituto de Investigaciones nucleares de Karlsruhe, en un procedimiento muy parecido.

Sin embargo, las investigaciones de estos dos hombres no habían superado aún el estadio del laboratorio cuando, en 1967, se supo que los holandeses habían llegado mucho más lejos.

El mercado del uranio enriquecido está en plena expansión. Actualmente hay «instalados» en Europa dieciséis millones de kilowatios nucleares; en 1980 habrá treinta y cinco mil millones. Si las negociaciones actuales resultan, la primera fábrica de separación isotópica por ultra-centrifugación se construirá, sin duda alguna, en Holanda. Costará siete mil millones de pesetas...

COLABORAN: Juan Aldebarán, César Alonso de los Ríos, Art Buchwald, J. García de Duñas, Eduardo G. Rico, Marc Gilbert, Eduardo Haro Tecglen, Antonio Javaloyes, R. López Golcochea, A. López Muñoz, Víctor Márquez Reviriego, José Monleón, César Santos Fontem. FOTOS: Europa Press, Cifra y Archivo.