

EN los últimos años está apareciendo un fenómeno relativamente nuevo en la historia del conocimiento: la aparición de la ciencia paralela, traidora a la ciencia oficial y evidentemente crítica. Especialmente en los países anglosajones, desde hace cinco o seis años, los científicos más audaces, jóvenes o viejos, «traicionan» a los organismos y laboratorios con que trabajan, cumpliendo con un deber de conciencia ante la opinión pública. Rompiendo los difíciles circuitos de publicidad y relaciones públicas, informan a sus conciudadanos y a sus propios gobiernos de las falsas aplicaciones de la ciencia y de la técnica, de los peligros del fraude científico en las distintas ramas del saber.

Son los miles de informadores anónimos que apoyan a Ralph Nader, son los altos funcionarios que aportan documentos claves y secretos para que los ciudadanos puedan leerlos en el «New York Times» o en el «Washington Post». Periodistas jóvenes como los que levantaron la liebre en Watergate o traidores oficiales como Daniel Ellsberg son hoy héroes nacionales.

La sinceridad y la veracidad de la información son objetivos primordiales de la inmediata supervivencia.

La rama relacionada con la ciencia nuclear, y especialmente con los reactores nucleares y sus peligros, genera cada día nuevos científicos que tras años de silencios, miedos e insomnios acaban rompiendo con el secreto: lanzan a los cuatro vientos los peligros de las centrales nucleares, rompiendo con la tradición policíaca de la ciencia secreta, avalada por compromiso escrito ante las empresas y organismos para los que trabajaban y cumpliendo un deber de ciudadanía: la contrainformación o, más exactamente, la auténtica información sobre los problemas de la energía nuclear.

Los millones de toneladas de papel empleados cada año en «informar» al público son cada vez más utilizados en lo que pudiéramos llamar una entropía de la información.

En las cuestiones de energía, y especialmente de energía nuclear, hay estos últimos meses un exceso de información (publicidad redaccional camuflada y pagada por las empresas hidroeléctricas y de petróleo) y un déficit de información de los españoles en cuanto a los peligros que la energía nuclear supone. Desde hace unos años nos estaba llegando a España una información nuclear paralela, desde hace unos meses intentamos sacarla a la luz. A

LA AMENAZA DE LA ENERGIA NUCLEAR

primeros de noviembre de 1973 redactamos un artículo de 32 folios sobre los peligros de las centrales nucleares, referido especialmente a la de Tudela (Navarra), que fue publicado en el periódico «Andalán», de Zaragoza, y recogido por el «Diario de Navarra», de Pamplona, y «La Voz de la Ribera», de Tudela. La sen-

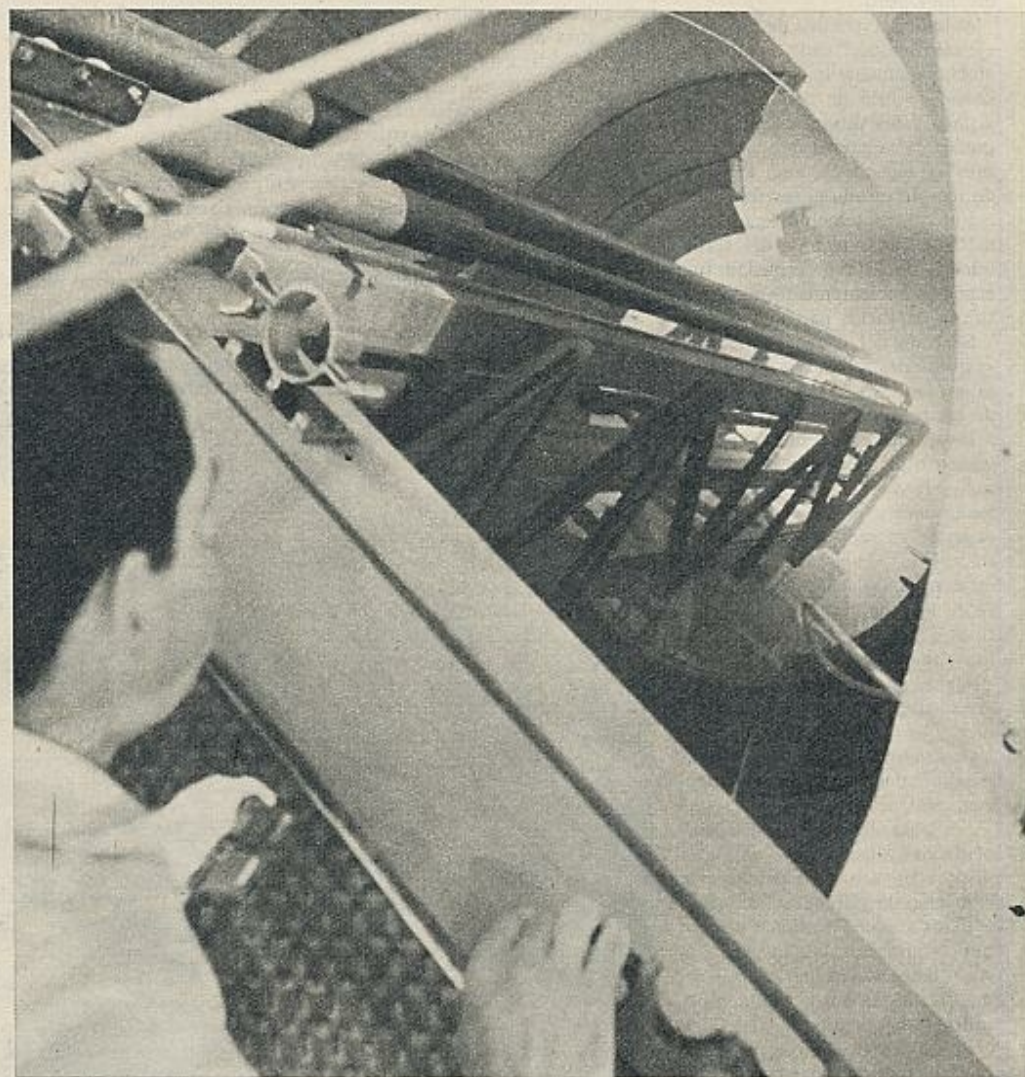
sibilización de la población de la ribera navarra al problema fue rapidísima, y estando en información pública la proyectada central nuclear de Iberduero, el Ayuntamiento de Tudela en pleno y por unanimidad acordó oponerse a la instalación de la central nuclear, renunciando a los 46 millones de pesetas que se es-

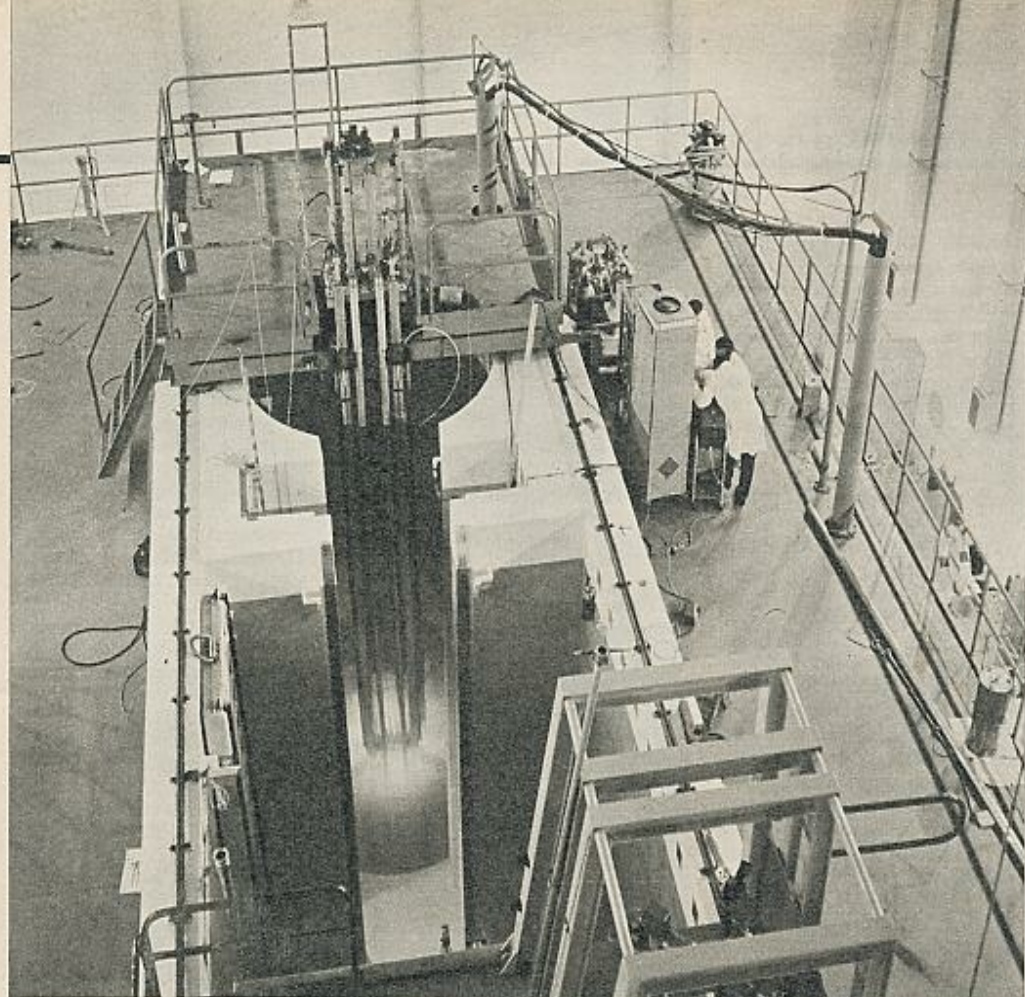
peraban como ingresos en las arcas municipales en concepto de licencia de obras.

Es un acuerdo histórico en la lucha española contra las centrales nucleares.

Es de interés señalar también la actuación interesante de Juan José Echevarría, estudiante del último año de Arquitectura, de Pamplona, y miembro de nuestro Seminario de Sociología Urbana, redactor de un artículo que publicó en el «Diario de Navarra» el 13 de diciembre de 1973, titulado «La central nuclear de Tudela», y que elaboró además unas notas todavía inéditas, resultantes de un análisis crítico del proyecto expuesto en la Delegación de Industria de Pamplona para la futura central nuclear de Tudela. Resumimos a continuación los principales puntos, que por su claridad no necesitarán comentario:

«El caudal medio del Ebro a su paso por Tudela es de unos 190 m³/segundo, pero en meses





Dixi Lee Ray, presidente de la Comisión de Energía Atómica de Estados Unidos, ha declarado: "Es imposible construir y mantener en funcionamiento una gran planta nuclear con una garantía absoluta de que no se producirá ningún escape de radioactividad..."

Mario Gaviria

He aquí algunos testimonios de personas o instituciones autorizadas con relación al tema de los peligros de las centrales nucleares.

Dos mil doscientos sabios —cuatro de ellos Premios Nobel— dirigieron en 1971 un «Mensaje a 3.500.000 terrestres» (véase «Correo de la Unesco», julio de ese año) destinado a defender el medio ambiente. Al referirse a la energía nuclear decían: «Son más alarmantes aún ciertas experiencias tecnológicas nuevas (por ejemplo, los transportes supersónicos) y la proliferación de centrales de energía atómica, las cuales tendrán negligencia absoluta ante los posibles efectos que puedan tener a largo plazo sobre el medio ambiente"... Después de pedir que se dé una moratoria para la construcción de nuevas centrales nucleares añadían: "La aplicación de las innovaciones tecnológicas, de las que no podemos prever los efectos

los más grandes cementerios de residuos radiactivos. El 25 de junio de este año, Francia comenzó su nueva campaña de inmersión de residuos radiactivos en el golfo de Vizcaya, a pesar de las protestas de la población del País Vasco francés y de la Aquitania.

El informe de la OCDE sobre «Operación de evacuación de los residuos radiactivos en el océano Atlántico, 1967», advertía sobre los graves peligros de contaminación progresiva y generalizada del me-

dio marino, y, como consecuencia, de la cadena alimenticia, a causa de la inmersión en grandes profundidades de residuos radiactivos en el océano, en bidones metálicos o en contenedores de hormigón armado, que, como consecuencia de la acción del mar y de la presión del agua a grandes profundidades, pueden dispersarse al cabo de diez años. El golfo de Vizcaya es uno de

los más grandes cementerios de residuos radiactivos. El 25 de junio de este año, Francia comenzó su nueva campaña de inmersión de residuos radiactivos en el golfo de Vizcaya, a pesar de las protestas de la población del País Vasco francés y de la Aquitania.

En el Simposio de 1970 de la Agencia Internacional de la Energía Atómica (AIEA) se facilitaba ya un

TESTIMONIOS

dato fundamental relacionado con el cálculo de la radioactividad crónica: "Incluso funcionando normalmente, una central nuclear difunde en el medio ambiente 30 curios por megavatio y por año (CI/MW/año)". Así, pues, cada año, un reactor de mil megavatios desparrama en el medio ambiente 30.000 curios de veneno radiactivo. (El curio es unidad de medida enorme y corres-

ponde a la radioactividad de un gramo de radio. Se estima que la cantidad de radio destinada a uso médico existente en todo el mundo se eleva únicamente a 3.000 gramos). Por su parte, el biólogo Ernesto Sternglass, de la División de Salud Pública y Radiaciones de la Universidad de Pittsburg, USA, declaró ante una comisión de senadores del Estado de Pennsylvania, encargada de realizar una Encuesta sobre la seguridad de los reactores nucleares, que los residuos gaseosos del reactor tipo BWR de agua en ebullición, de 180 megavatios, de Dresden (a 80 kilómetros al Suroeste de Chicago), son responsables en diez años de la muerte de alrededor de 2.500 niños de menos de un año en las localidades situadas en la zona de vientos dominantes con relación a dicho reactor".

de estiaje puede llegar a los 25 m³/segundo. Esto quiere decir que si la central necesita 40 m³/segundo, habrá bastantes ocasiones en que se utilice todo el caudal del Ebro para la refrigeración del reactor.

«Las repercusiones que esto puede tener en la temperatura del agua pueden ser grandes (no lo sabemos). El proyecto no dice nada sobre esto. Tampoco está previsto dónde será la toma y la descarga del agua al Ebro, y esto tiene importancia, puesto que la necesidad de construir una presa para la toma de agua hará subir varios metros el nivel del Ebro, anegando posibles tierras de cultivo de Argedas o Tudela».

«La contaminación de productos gaseosos (según la compañía): "Estará limitada a un valor pequeño para que las dosis de radiación recibidas por la población circundante no sea superior a los límites establecidos"».

«Los residuos radiactivos líquidos de baja actividad, según la compañía, serán evacuados debidamente, "pero no especifica ni cómo ni a dónde". Yo supongo que irán a parar a las aguas del Ebro, con el consiguiente peligro, ya que existe la tendencia, en los isótopos radiactivos, a concentrarse en ciertos organismos y a penetrar en las cadenas alimenticias, bien sea en productos agrícolas o animales».

«Los residuos sólidos y los líquidos de alta radiactividad se-

Por estas razones, en Estados Unidos se han impuesto normas muy severas a la industria nuclear

LA AMENAZA DE LA ENERGIA NUCLEAR

rán guardados en unos depósitos adecuados para ello con una capacidad limitada a cinco años. En el proyecto no se especifica qué se hará con ellos después de ese tiempo».

«Finalmente tengo que añadir mi preocupación por la ausencia, en el expediente de la central, de ningún tipo de garantía de seguro en caso de accidente».

«¿Quién indemnizará a los agricultores afectados por una posible fuga radiactiva, que podría repercutir en la productividad de sus tierras durante años?».

De otro texto inédito de Juan José Echevarría recogemos algunas observaciones que él extrajo del análisis detenido del proyecto expuesto al público en Pamplona, en una pequeña sala de la Delegación Provincial de Industria de Pamplona: «La Memoria acepta implícitamente los riesgos que para la agricultura pueda tener la instalación de la central nuclear, al afirmar que es buena la elección del emplazamiento porque los terrenos colindantes "no se utilizan como fuente directa o indirecta de alimentación masiva"». Esto es totalmente inexacto, ya que en un radio de 20 kilómetros se producen gigantescas cantidades de maíz, alfalfa y hortalizas en el regadío del valle del Ebro, cuya radiactividad transmitida por la cadena alimenticia llegará, indudablemente, al hombre, al consumidor.

Da la impresión que las diversas Memorias presentadas a in-

formación pública en los distintos lugares de la geografía española son todas iguales, variando sólo los datos concretos del emplazamiento, utilizando los argumentos según convenga. «Es curiosa la demagogia de alguno de sus argumentos, que sólo son utilizados cuando son favorables al emplazamiento elegido. Por ejemplo, en cuanto se refiere a la bondad de Tudela por su bajo índice pluviométrico, que favorece la dispersión del contaminante gaseoso, al no quedar fijado en la atmósfera por la lluvia. Este argumento, como se puede ver, no sería en absoluto válido para otras localidades, en Guipúzcoa o en Vizcaya (como en Lemóniz, Deva, Ispaster)».

También argumentan en la elección de Tudela la baja densidad de población por kilómetro cuadrado, argumento que en Deva o en Lemóniz no son aptos por tener una de las densidades de población más altas de España.

No obstante, es evidente que los científicos nucleares españoles, que son los que teóricamente deberían conocer los peligros de las centrales nucleares, no han levantado la voz, o si han escrito algo, ha sido boicoteado y poco distribuido, de forma que nos tenemos que basar en documentación extranjera, ya que del extranjero nos vienen las patentes, los proyectos y las máquinas de las centrales nucleares.

Posiblemente «La Gaceta del Norte», en Bilbao, comienza a informar seriamente al público sobre la nuclearización de la Costa Vasca. Especialmente impor-

tante es la labor del profesor de Derecho Administrativo de Bilbao don José Allende, que va visitando los caseríos afectados por la central de Lemóniz, advirtiéndoles de los graves problemas que se les vendrán encima. José Allende presentó una comunicación escrita sobre la inadecuada localización de la central nuclear de Lemóniz en las Primeras Reuniones Nacionales de Servicios de Estudios, organizadas por el Banco Urquijo a mediados de diciembre pasado.

La posición del trabajo de Allende era tímida y excesivamente razonable; no se oponía a las centrales nucleares, sino a su localización y gigantesco tamaño. Su artículo era importante porque destacaba lo que tiene de sospechoso el sacar a información pública una central nuclear que no se va a empezar a construir hasta el año 82, con nueve años de antelación antes de que la población esté informada de los peligros que corren, así como la compra de los terrenos en secreto y de manera precipitada. Es igualmente interesante la argumentación jurídica sobre la falta de legislación sólida y abundante en cuanto a la seguridad y los niveles de contaminación tolerables y mesurables según las leyes españolas, que están no sólo anticuadas, sino unas cien veces por debajo de las normas norteamericanas, recientemente modificadas como consecuencia de la presión de los científicos críticos.

Aprovechando la crisis del petróleo, ha aparecido en España una gigantesca campaña de mistificación destinada a convencer

a la opinión pública de que la energía nuclear es la única solución inmediata a la escasez de energía. Ello va acompañado de la salida a información pública de un gran número de centrales nucleares, cuyos proyectos y negociaciones se venían realizando desde hace años, y que se han precipitado aprovechando la coyuntura favorable y la ignorancia de la opinión pública con respecto a los graves peligros de las centrales nucleares.

Los mecanismos de persuasión empleados están basados en una ideología científica o cientifista; entendiéndolo por ideología una falsa representación de la realidad, viene a decir más o menos lo siguiente: la creciente subida de precios y escasez del petróleo, así como la dependencia del exterior, hacen urgente la búsqueda de nuevas fuentes de energía. España no tiene carbón suficiente ni petróleo suficiente, y la única salida posible es la energía nuclear, que ahora cubre aproximadamente el 8 por 100 de la producción energética y que para el año 85 debería llegar a cubrir un 35 por 100 de las necesidades. Los artículos comentan de manera casi folklórica que también habrá que pensar en la energía solar y eólica, pero nunca las plantean como unas soluciones energéticas serias, sino que se echan en brazos de los razonamientos de las empresas multinacionales productoras de centrales nucleares y uranio enriquecido.

El mercado occidental de centrales nucleares está controlado principalmente por ingleses y

TESTIMONIOS

(Ley sobre política del medio ambiente, National Environment Policy Act, y Ley 91/190 de 1 de enero de 1970 [documento 42/U. S. C./4321/4347]): Después de la promulgación de la Ley de Energía Atómica de 1946, las emisiones radiactivas han sido reglamentadas por el Gobierno Federal de Estados Unidos. El año último, la Comisión de Energía Atómica ha propuesto que los reactores nucleares enriados por agua ligera, existentes o en proyecto, sean modificados o previstos de manera que reduzcan sus emisiones de tal forma que la exposición a las radiaciones de los individuos pertenecientes a la población de los alrededores no supere el uno por ciento del nivel recomendado hasta ahora por la reglamentación del Consejo Federal de Radiaciones". Para alcanzar estas normas son ne-

cesarios dispositivos suplementarios en cada reactor para controlar el aire y los derrames líquidos. Se prevé que el costo suplementario de estos dispositivos alcanzará 600.000 dólares de gastos de inversión, tanto para modificar los reactores (actualmente) en funcionamiento normal, como para modificar los que están en construcción. Estas normas no han sido aplicadas en España, y la mayoría de las centrales en construcción y todas las construidas corresponden a aquellas que tienen expulsión de radiactividad cien veces superior a la tolerada actualmente en Estados Unidos.

Aunque en nuestro país no hay todavía ningún sobregenerador —último tipo de centrales nucleares— es conveniente advertir sobre éstos y el uso de plutonio, cuyas consecuencias son más inquietantes que las de los reactores nucleares ordinarios.

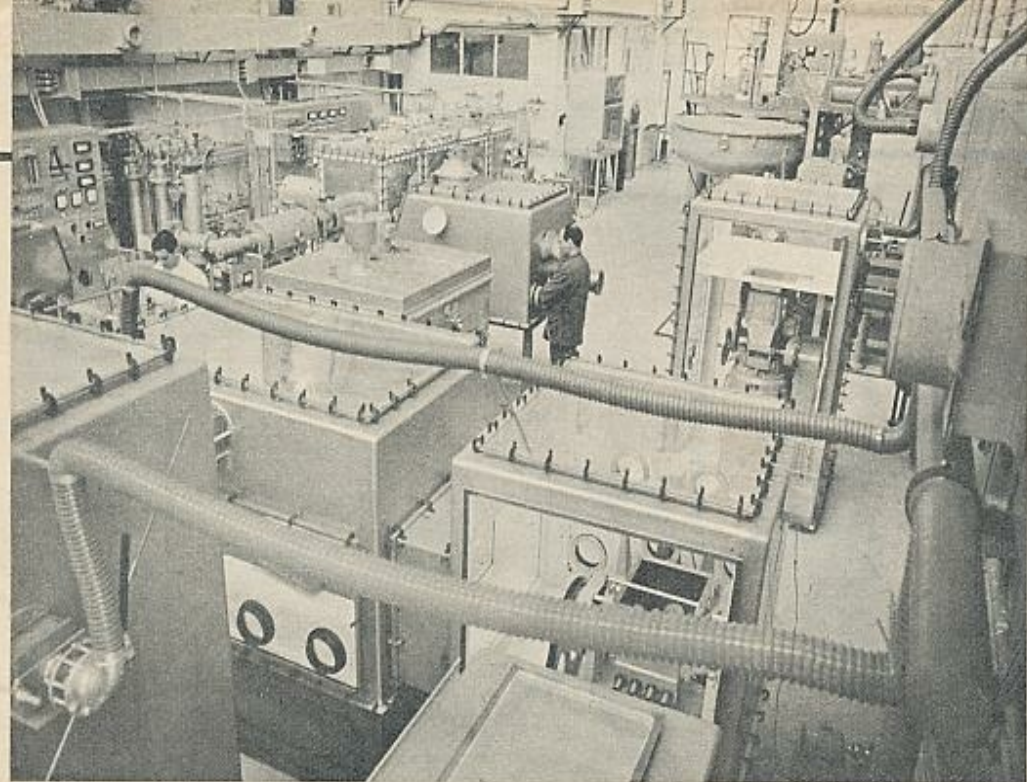
Edward Teller, el padre de la

bomba H, ha dicho lo siguiente, según recoge el libro «Perils of Peaceful Atom. The myth of safe nuclear power plant», pág. 209. (Edit. Gollanz, Londres, 1970): "Si se reúnen dos toneladas de plutonio en un reactor sobregenerador, un décimo de un uno por ciento de este plutonio bastaría para formar una masa crítica... En un accidente que aconteciera a un reactor de plutonio, dos toneladas de plutonio podrían fundirse. Yo no creo que nadie pueda prevenir dónde podría encontrarse un uno, un dos o un cinco por ciento de ese plutonio, ni cómo esta cantidad podría ser mezclada a otros productos. Una débil fracción de la carga de plutonio puede constituir un riesgo muy grande".

Hanner Alfven, Premio Nobel de Física, insiste en que "los peligros asociados a la energía de fisión no han sido suficientemente tomados en consideración... Aun cuando se tomen precauciones extremas de seguridad, las cantidades muy gran-

des de materiales radiactivos que contienen los reactores constituyen un peligro permanente... En un programa de fisión llevado a gran escala, los residuos radiactivos llegarán a ser rápidamente tan importantes, que el envenenamiento total de nuestro planeta es posible".

Muy recientemente ha declarado Dixi Lee Ray, presidente de la Comisión de Energía Atómica de Estados Unidos: "Es imposible construir y mantener en funcionamiento una gran planta nuclear con una garantía absoluta de que no se producirá ningún escape de radiactividad. Con unas modificaciones relativamente modestas, tanto en el equipo como en el control, las dosis de radiación de la industria nuclear pueden ser mantenidas a una fracción muy reducida. Sin embargo, debo poner de relieve que es imposible tener en funcionamiento una planta generadora de energía atómica sin que pueda escaparse algo de radiactividad".



Hanner Alfvén, Premio Nobel de Física: "Los peligros asociados a la energía de fisión no han sido suficientemente tomados en consideración... En un programa de fisión llevado a gran escala, los residuos radiactivos llegarán a ser rápidamente tan importantes, que el envenenamiento total de nuestro planeta es posible".

americanos, que instalan modelos anticuados con medidas de seguridad insuficientes para los nuevos requisitos exigidos en Estados Unidos y que, por tanto, son exportadas.

Estas compañías poseen en teoría la tecnología y la experiencia más avanzada, pero los expertos en ciencias nucleares extranjeros coinciden en que por ahora se trata de una tecnología experimental, cada nueva central es un experimento de costos altísimos, unos 25.000 millones de pesetas, e inciertos, ya que siempre hay sorpresas con respecto al precio final de la central.

Se pasan dos años hasta que entran en funcionamiento «sin pegas», y es interesante señalar que a pesar de los megavatios que se supone producen, gran parte de las centrales existentes en el mundo funcionan entre el 50 y el 70 por 100 de su capacidad real por motivos de insuficiencia tecnológica. Lo paradójico de la energía nuclear es que es a la vez adulta (Enrico Fermi puso en marcha el primer reactor nuclear en 1942) e inmadura tecnológicamente, ya que no ha llegado a resolver los graves problemas de seguridad, refrigeración, contaminación por radiactividad del aire y el agua, residuos radiactivos, etcétera, etcétera. Más inmaduras en su tecnología son todavía las nuevas empresas dedicadas a la producción de material para centrales nucleares, formadas por capitales de varias compañías de las grandes distribuidoras de petróleo en el mundo. Aquí aparece el quid

de la cuestión. Estas grandes compañías americanas han adaptado toda la tecnología occidental a sus necesidades de vender petróleo, y en estos momentos han extendido su acción pasando de ser compañías petrolíferas a ser compañías de energía, en especial de energía nuclear, esperando financiar sus proyectos e investigaciones con dólares de los propios árabes: ¡grosera paradoja! No es de extrañar, pues, que todo ello corresponda a una estrategia de dominación, que caso de seguir actuando en España, la convertirá tan dependiente para la energía nuclear como lo es para el petróleo. Las grandes compañías petrolíferas no hay que olvidar que fueron comprando grandes yacimientos de carbón en Estados Unidos y que en la actualidad controlan del 70 al 80 por 100 de todas las reservas de carbón en USA.

La decisión española de lanzarse a la energía nuclear está basada en otra ideología igualmente falsa: el hecho de que Alemania, Japón, Francia, Italia e Inglaterra están haciendo lo mismo. El razonamiento es tautológico, ya que se supone que son países avanzados porque emplean energía nuclear y se justifica el empleo de energía nuclear en España porque así lo hacen otros países europeos avanzados.

Este sofisma queda totalmente invalidado desde el momento en que uno de los países más razonables y civilizados del mundo, Suecia, acaba de decidir una moratoria nuclear de una duración indeterminada, según publicaba

el periódico francés «Le Monde» el 15 de mayo de 1973. Esto quiere decir que los suecos, que gracias a su concesión del Premio Nobel habrán podido consultar con toda tranquilidad a los grandes Premios Nobel de Física de los últimos cuarenta años, han decidido detener toda construcción de centrales nucleares por un periodo de tiempo ilimitado, hasta que las garantías de seguridad y de tecnología no les demuestren que los riesgos que se corran son demasiado graves.

La propia política nuclear española está situada al extremo opuesto de la sueca. Tres centrales construidas, cuatro en construcción y ocho o diez en información pública y en proyecto, y cada dos o tres semanas aparece una compañía eléctrica anunciando la instalación de otra central nuclear hacia el futuro. Se saca a la información pública, se manifiesta insuficiente información a los interesados, incluidos a sus propios accionistas, que, quieran o no, sufrirán las consecuencias de la radiactividad, y se firman los contratos principalmente con las dos compañías norteamericanas que no pueden vender sus proyectos en su propio país, como consecuencia de la oposición de los grupos protectores de la Naturaleza y de las corporaciones locales a la instalación de centrales en sus propios Estados. En estos momentos, el Estado de California y el Estado de Pennsylvania prohíben la instalación de centrales nucleares. Hace seis meses, la población de Nueva York impidió la construcción de cuatro

centrales nucleares en una isla situada junto a Staten Island, que debería proporcionar energía a Nueva York para suplir las restricciones que sufren desde hace dos años.

Una vez firmados los contratos de compra, ha aparecido el primer problema grave: o porque lo digan los norteamericanos y canadienses, o porque sea verdad, las existencias de uranio son aún más escasas que las de petróleo —al parecer hay para veinte años—, por lo que la Empresa Nacional de Uranio ha tenido que precipitarse a Canadá a hacer unas compras masivas de uranio enriquecido. Ello quiere decir que el uranio que tiene España hay que enviarlo a enriquecer al extranjero y volverlo a traer enriquecido, y que además hay que comprar el resto del combustible en un país que puede en su día actuar como ahora los árabes con el petróleo, y que, en cualquier caso, deja a España en una debilidad y dependencia muy evidentes.

La precipitación de la política nuclear española se manifiesta en dos hechos finales extraordinariamente significativos: cuando ya está decidida la construcción e instalación de todas esas centrales es cuando el Ministerio de Industria está elaborando un Plan Energético Nacional que no estará disponible hasta el otoño del setenta y cuatro, y que, por tanto, no tendrá sino que recoger las decisiones ya tomadas por las empresas hidroeléctricas en cuanto a la energía nuclear. Curiosa forma de planificación.

Otro aspecto aún más inquietante es que no se ha seguido un plan nacional de decisiones, sino al contrario. Según nuestro criterio, el orden de decisiones debería haber tenido esta secuencia:

Primero: Un plan nacional de energía, con investigación a fondo sobre los peligros de la energía nuclear y búsqueda de la máxima autarquía.

Segundo: Caso de aceptar la energía nuclear, un plan de eliminación o conservación segura de los residuos radiactivos.

Tercero: Un programa de adquisición del combustible.

Cuarto: Un programa de construcción de centrales nucleares.

Quinto: Una gran campaña de información al público sobre el tema.

Sexto: La información pública según las leyes vigentes.

Prácticamente, el proceso seguido ha sido exactamente el contrario. Suponiendo que se hubiese decidido la opción favorable a la energía nuclear en lugar de ir a otras fuentes inagotables en España, como la solar, y hacia un tipo de sociedad con bajo consumo energético. ■ M. G.