SITUACION ACTUAL Y PERSPECTIVAS DE LA ENERGIA NUCLEAR EN ESPAÑA

Las especiales características con que hoy se presenta el desarrollo de la opción nuclear en el panorama energético mundial, hacen que la respuesta a la pregunta de «cuál es la situación actual de la energía nuclear en España» no pueda, o al menos no deba, limitarse a la simple enumeración de las centrales nucleares aprobadas y en construcción. Ese dato forma parte de la respuesta, pero no es en modo alguno toda la respuesta. El cómo se ha llegado hasta ahí y el porqué del camino recorrido son datos necesarios para mejor comprender y explicar el hoy y el mañana de la opción nuclear en España. Este es el tema central del presente artículo de **Alfonso Alvarez Miranda**.

LOS ANTECEDENTES

LAS centrales nucleares comerciales aparecen en el mundo a partir de 1954. Es en junio de dicho año cuando entra en servicio el reactor soviético de Obnisk, a unos 100 kilómetros de Moscú con sus modestos 5 MW. de potencia. En octubre de 1956 los británicos inauguran el segundo reactor comercial del mundo en su central de Calder Hall con 35 MW., y en el año siguiente los Estados Unidos conectan a la red su reactor de 60 MW. de la central de Shippinport. A partir de estos comienzos, la energía nuclear va ganando puestos y en 1964 la potencia nuclear mundial era de 5.000 MW., pero los reactores más avanzados consisten en unidades entre 100 y 200 MW. de potencia. La década de 1954-64 es la del nacimiento esperanzado de una nueva fuente de energía, y la crisis de Suez, en 1957, pone en el panorama energético mundial un toque de advertencia, no bien

comprendido entonces, respecto a la fragilidad de los abastecimientos de petróleo, y da a la energía nuclear un carácter de energía de reserva que fortalece su desarrollo. Así, el decenio de 1964-74 constituye una etapa de verdadero lanzamiento industrial de la energía nuclear a nivel mundial, en un panorama sacudido por una serie de acontecimientos que enmarcan el inicio de la verdadera crisis energética, con el nacimiento de la OPEP en un mundo donde el petróleo constituía un pilar fundamental del desarrollo e incluso de la estabilidad económica y social. No se ha dado toda la importancia que, en tales circunstancias, revistió la existencia de una energía nuclear técnicamente a punto. Fue una afortunada anticipación nacida no de la improvisación sino del genio del hombre.

España estaba sacudida por los mismos problemas que los demás países, y aun luchando en peores condiciones —por razones de índole política— en el

contexto del mundo occidental. El esfuerzo industrial nacido después del término de la guerra civil, cristalizaba en un crecimiento de la demanda de energía eléctrica que, a partir de 1948, hasta 1969, alcanzaba un ritmo equivalente a duplicar el consumo cada siete años. Y que, en el período 1969-79, también dobló la demanda de energía eléctrica.

EL DESARROLLO NUCLEAR ESPAÑOL

Dentro del panorama así descrito a escala mundial y española, nuestro desarrollo nuclear nace cuando en 1958 la industria privada —a la que hay que reconocer el mérito de la iniciativa— crea dos sociedades estrictamente nucleares, CENUSA y NUCLENOR. La consagración de este esfuerzo se consigue, en 1969, con la inauguración de la central «José Cabrera», de 160 MW., construida por la empresa Unión Eléctrica, a la que sigue la de Santa María de Garoña, construida por NUCLENOR (IBERDUERO y Electra de Viesgo), que con sus 460 MW. entra en servicio en 1971. En 1972, y cerrando el ciclo de esta primera generación de centrales nucleares españolas, se conecta a la red la central de Vandellós I, para cuya construcción y explotación se creó la sociedad hispano-francesa HIFREN-SA, en la que Electricité de France tomaba el 25 por 100 y el Estado español, a través de la empresa nacional ENHER, tenía una presencia minoritaria.

España no fue ajena a la contestación nuclear que en Estados Unidos afloró con verdadera importancia y consecuen-

cias hacia 1969. Este movimiento antinuclear tardó cuatro o cinco años en propagarse fuera de las fronteras americanas; pero en 1974 ya aparece en Europa y se desarrolla con las mismas características y métodos de lucha que en su país de origen. Los argumentos son también los mismos y en un principio se cifian a dos temas: la seguridad en caso de accidente de la central, y el efecto de las radiaciones en pequeñas dosis producidas por las centrales en funcionamiento normal.

El impacto de estas campañas se produce en Europa en el peor momento, porque es justamente en 1974 cuando, como consecuencia del primer «choque» petrolífero de 1973, se estaba produciendo el lanzamiento de los grandes programas nucleares para la generación de electricidad.

EL PLAN ENERGETICO NACIONAL

Y alcanza a España en el momento en que se produce la formulación del Plan Energético Nacional, en 1975, donde, para el decenio 1975-85, está definido un verdadero programa nuclear.

Lo ocurrido desde entonces es historia reciente. La revisión de aquel Plan, aprobado en 1975, se revela a corto plazo como absolutamente indispensable por el cambio profundo en las condiciones de partida, y así en el Pacto de la Moncloa —diciembre 1977— se consigna expresamente como tarea necesaria y urgente la revisión del Plan Energético. Es en julio de 1979 cuando el Parlamento español aprueba las nuevas di-

rectrices energéticas, y a ellas corresponde la situación actual de nuestro programa nuclear, cuya definición exacta era la siguiente a 1 de enero de 1982:

REACTORES EN FUNCIONAMIENTO	
	MW.
Zorita (José Cabrera).	160
Santa María de Garroña	460
Vandellós I	480
Almaraz I	930
TOTAL	2.030

con la advertencia de que el 25 por 100 de la producción de Vandellós I debe ser cedida a Electricité de France, de modo que, a efectos de abastecimiento nacional, la potencia nuclear instalada es realmente de 1.910 MW.

REACTORES EN CONSTRUCCION	
Lemóniz I y II. Ascó I y II.	
Almaraz II. Cofrente. Valdecaballeros I y II. Trillo I y II.	
Vandellós II.	

Es decir, un total de 11 reactores que suman una potencia de 10.620 MW. y cuya construcción está programada de modo que han de entrar todos ellos en servicio antes del 1 de enero de 1991.

Esto significa que, en 1990, la potencia nuclear instalada en suelo español alcanzará los 12.650 MW., repartidos en 15 reactores situados en ocho emplazamientos, ya que son sola-

mente tres las centrales que tendrán un solo reactor.

Con ello la energía nuclear iba a tener, en el horizonte 1990, una participación entre el 15 y el 16 por 100 en la balanza nacional de energías primarias.

Quedan fuera del horizonte temporal abarcado por el actual PEN, tres reactores que poseen la autorización previa, pero en los que no se ha producido aún la autorización de construcción. Son: Sayago (Zamora), Regodola (Lugo) y Vandellós III (Tarragona), que totalizan unos 3.000 MW.

La aprobación de este programa nuclear contenido en el PEN 1979 no se hizo sin oposición a nivel parlamentario y a nivel de opinión pública, pero su desarrollo futuro pudiera verse afectado por las previstas revisiones del PEN.

En efecto ya a finales de 1981 la persistente disminución en la demanda energética (el consumo de energía primaria de 1981 fue un 2,4 por 100 más bajo que el del año anterior y en los nueve primeros meses de 1982 en un 2,2 por 100 inferior al del mismo período de 1981, con solamente un 1,7 por 100 de aumento en el consumo de electricidad), hizo aconsejable una revisión que, planteada en 1982 por el Gobierno Calvo Sotelo ante la Comisión de Industria de las Cortes, no llegó a ser discutida por exigencias del calendario parlamentario. Punto capital de aquella revisión lo constituía también el ritmo creciente de la factura del petróleo en la que se conjugaban los aumentos de precio del crudo y la elevación de la tasa de cambio del dólar que sobrepasaba todos los límites previsibles, de tal modo que los 11.600 millones de dóla-

res —más del billón de pesetas— de 1981, serán quizás re-basados en 1982.

En dicha revisión —aún no discutida en las Cortes— se disminuía la demanda de energías primarias, en 1990, ajustándola a 152,1 millones de Tec, y la participación nuclear se fijaba en unos 23 millones de Tec, que representaban el 15,1 por 100 del total de energías primarias. Se calculaba asimismo que la aportación de las centrales nucleares a la demanda de electricidad sería, en 1990, de 61.800 GWh., y esto hacía pensar que las previsiones teóricas del programa de centrales nucleares podría ser excesivo, si los plazos programados se cumplían escrupulosamente y no se quería rebasar en modo alguno el porcentaje nuclear.

Estas consideraciones —que merecerán un posterior comentario— no afectaron sin embargo al planteamiento del esquema energético del Gobierno, que siguió pronunciándose en favor de la participación nuclear sin alterar el número de centrales programadas.

El propio Presidente del Gobierno, señor Calvo Sotelo, al pronunciar en marzo de 1981 su discurso de investidura —que fue en realidad un discurso programático— hubo de referirse al programa nuclear con las siguientes palabras:

«La opción nuclear es la única posible en el plazo de una generación para garantizar la independencia política y el desarrollo económico de España».

LOS PROBLEMAS

Todo esto no quiere decir que las construcciones de las centrales nucleares se hayan desarrollado en un ambiente de plenas facilidades: La central de Almaraz I, inaugurada en agosto de 1981, había obtenido su autorización de construcción en agosto de 1973, y Ascó I, autorizada en marzo de 1975, probablemente no será conectada a la red antes de 1983, lo que coloca en períodos de siete a ocho años los plazos de construcción. En los retrasos sobre los planes previstos han influido e influirán la exigencia de ir incorporando, en el proceso de construcción, las últimas y más severas especificaciones en materia de seguridad. El caso de Lemóniz, cuyos dos reactores fueron autorizados en marzo de 1974, y que van a sobrepasar ampliamente los plazos previstos, no puede enmarcarse dentro del cuadro general, ya que juegan aquí motivaciones políticas ajenas a la naturaleza técnica con que el tema se plantea en los demás emplazamientos españoles.

Pero son justamente estos retrasos los que van a jugar un papel decisivo en el planteamiento de una novísima revisión del PEN que, de un modo oficioso, ha anunciado la Administración surgida de las elecciones de octubre de 1982.

Sin datos oficiales sobre los que fundar un juicio completo acerca de esta presunta revisión, parece que la actual tendencia decreciente de la demanda de energía ha llevado a pensar en una segunda revisión aún más a la baja en la demanda para 1990. Y que, basada en ello, puede producirse una re-

ducción o estancamiento en el programa de centrales nucleares. Se ha dicho, con este motivo, que en 1990 la opción nuclear deberá quedar limitada a 7.500 MW.

Si esta decisión está bien fundada —lo que equivale a dar por sentado que por lo menos hasta 1990 habremos de soportar una situación de recesión de consecuencias incalculables—, habrá que contar, sin embargo, con el hecho de que los retrasos en construcciones ya autorizadas —con seguridad en Lemóniz y con probabilidad en Trillo II y Valdecaballeros II— van a restar del primitivo programa para 1990 un volumen de potencia instalada que va a hacer absolutamente necesario que no se produzca ninguna alteración, por ahora, en el programa de construcciones, si España no quiere enfrentarse en 1990 con un problema de déficit de energía, solamente corregible entonces, a través de una especie de «colonialismo energético» económicamente caro y políticamente indeseable.

La debilidad de la situación energética española frente al exterior, y especialmente frente a la Comunidad Europea, donde aspiramos a integrarnos en fecha breve, se hace más patente cuando se comparan los consumos por habitante a que España aspira en 1990, y ello refiriéndonos al PEN-81, es decir, sin contar con la posible rebaja en la demanda que pudiera plantearse.

Manteniendo la cifra de demanda en 1990 de 152,1 millones de Tec y con una población probable de 41,4 millones de habitantes, el consumo español, por habitante, será de 3,67 Tec, o sea 2,57 Tep.

Pues bien, en 1980 —es decir, diez años antes— la cifra media de consumo energético en la Comunidad de los Diez (incluida Grecia) era de 3,58 Tep.

Si se tiene en cuenta que el consumo de energía por habitante es un índice del desarrollo de un territorio, no parece necesario señalar cuál puede ser nuestra situación y nuestro porvenir al integrarnos en Europa, si en este intervalo no somos capaces de programar y realizar una mejora sensible en nuestra demanda energética.

Sin duda alguna, todas las fuerzas sociales y políticas aspiran a un relanzamiento. Pero, para poder atenderlo en tiempo y forma debidos, el equipamiento energético es indispensable. Un error por exceso es mucho más disculpable y menos peligroso que un error por defecto.

EL CICLO DEL COMBUSTIBLE

Pero los problemas del desarrollo de la energía nuclear no se terminan con la construcción y entrada en servicio de las centrales. Más bien es ahí donde empiezan, porque surgen los dos grandes temas de la seguridad de funcionamiento y el abastecimiento de combustible, con toda su derivación en el llamado «ciclo del combustible nuclear».

Pieza clave de este planteamiento es el Consejo de Seguridad Nuclear, organismo creado en virtud de una Ley aparecida en abril de 1980, y que materializó una de las actuaciones preconizadas en el PEN-79, cual era la segregación de las

funciones de seguridad nuclear, que hasta entonces estaban dentro de las responsabilidades de la Junta de Energía Nuclear. Pese a la evidente conveniencia de poner en marcha el nuevo Organismo, no se produce el nombramiento de sus cinco miembros hasta marzo de 1981 (R. D. 386/1981) y su designación fue objeto de una polémica de carácter político sobre la interpretación que a tal efecto debiera darse al artículo 5.º de la Ley del Consejo. Pero la personalidad y la categoría profesional y científica de los designados queda fuera de toda duda y permite albergar firmes esperanzas en la labor del Consejo, a quien se encomiendan, en su Ley fundacional, tareas de propuesta de reglamentación de seguridad y su interpretación, informes preceptivos de concesiones de autorización de construcción de instalaciones nucleares, funciones de inspección y control con facultad para la paralización de obras o de funcionamiento, y, en general, cuantas tareas complementarias lleva consigo el fundamental tema de la seguridad nuclear.

En el ciclo del combustible se da entrada a la Empresa Nacional del Uranio (ENUSA), a quien se encomiendan, por un Real Decreto de 1979 (R. D. 2.967), todas las operaciones industriales y comerciales, desde la minería del uranio a la fabricación de combustibles, así como «el tratamiento de combustibles irradiados procedentes de los reactores nucleares», pero cae fuera de su responsabilidad el almacenamiento definitivo de los residuos radiactivos, tarea que se encomienda a la nueva organización de la JEN, que queda estructurada como un organismo de investigación y desarrollo.

Al tratar temas de seguridad de funcionamiento en centrales nucleares, debe hacerse mención de dos organismos que operan con eficacia reconocida en el campo específico de la formación de personal. Son el Instituto de Estudios Nucleares, dependiente de la JEN, y la sociedad TECNATOM, fruto feliz de la iniciativa privada que, con un equipo altamente calificado y dos excelentes simuladores, ha conquistado cotas de prestigio que hacen que, incluso, personal operador destinado a centrales extranjeras (Suiza y Méjico, por ejemplo), haya sido formado y entrenado en sus instalaciones.

El PEN aborda los problemas del ciclo del combustible determinando el programa de trabajo encomendado a ENUSA, a quien se obliga a garantizar el abastecimiento de uranio natural y enriquecido, por un período de diez años, usando las fuentes nacionales, sus participaciones mineras en el exterior y contratos de suministro. En particular, el abastecimiento de uranio enriquecido quedará asegurado por la participación del 11,1 por 100 en EURODIF, y los contratos con Estados Unidos y la Unión Soviética. Para impulsar la participación española deberá entrar en funcionamiento, en 1983, la fábrica de elementos combustibles de Juzbado (Salamanca) con una capacidad inicial de 200 Tm. anuales de uranio contenido.

En lo que respecta a la parte final del ciclo, el PEN programa una etapa intermedia de almacenamiento de combustibles irradiados en las piscinas de las propias centrales, cuya capacidad se adecuará para que alcance hasta 1991, pero con el compromiso de disponer en

1988, como fecha límite, de otras instalaciones de almacenamiento cuyo estudio se encomienda a la JEN.

Queda abierta la posibilidad de contratar en el exterior servicios de reelaboración e, incluso, de participar en proyectos multinacionales de instalaciones de este tipo, y se apunta para los residuos de media y baja actividad la evacuación en el mar, como una solución alternativa válida a la ya practicada de almacenamiento en instalaciones subterráneas aplicando la estrategia de barreras.

La JEN queda responsabilizada de un amplio programa de investigación sobre la reelaboración de combustibles irradiados y, muy concretamente, en la gestión y almacenamiento definitivo de los residuos. A tal fin dispondrá no sólo de las instalaciones del Centro «Juan Vigón», emplazado en Madrid, sino de las que habrán de montarse en el Centro de Investigación de Soria, autorizado por Orden Ministerial de 10 de octubre de 1980, y en el que, con una importante dotación de medios, además de labores de investigación, se impartirá enseñanza especializada sobre temas nucleares.

Los programas de investigación encomendados a la JEN, en su nueva función de organismo orientado exclusivamente a investigación y desarrollo, comprenden no sólo la tecnología de los reactores de fisión de agua ligera y sus combustibles, sino también los reactores rápidos reproductores, los problemas de la protección radiológica y el mantenimiento de una permanente actualización de las tecnologías relacionadas

con el desarrollo de los reactores de fusión.

La posibilidad de formar y mantener en actividad un equipo escogido de personas de alta calificación, especializadas en los diversos campos de la energía nuclear, constituye una de las tareas más importantes encomendadas a la JEN.

ESPAÑA Y EL MUNDO LIBRE

España, que aspira a incorporarse a las Comunidades Europeas, no va a ser una excepción en el conjunto de las naciones del mundo libre a la hora de enfocar las soluciones al problema energético planteado por la carestía y la escasez de petróleo.

Y forzoso es reconocer que aquel mundo tiene las ideas muy claras a este respecto. Y que las ha expresado también con absoluta transparencia.

Cuando en 1975 los Jefes de Estado y de Gobierno de los siete países más industrializados fuera del mundo comunista —Estados Unidos, Canadá, Japón, Reino Unido, RFA, Francia e Italia— deciden celebrar una conferencia anual para tratar de definir una política común, y sobre todo coordinada, frente a las cuestiones más graves que afectan a todo Occidente, la energía ocupa un lugar destacado entre ellas, y su importancia va creciendo hasta constituir una seria preocupación que se refleja en los comunicados finales que se producen después de cada una de las «cumbres» de los siete grandes, y que son como una es-

pecie de directrices para el mundo libre.

Si alguna conclusión clara puede sacarse de su lectura, es que las dos bases fundamentales para la sustitución del petróleo son el carbón y la energía nuclear, y que el desarrollo de ambas habrá de ir acompañado de esfuerzos importantes y continuados en el ahorro energético, entendido como una utilización más racional de la energía disponible, y en la investigación sobre las llamadas nuevas fuentes energéticas.

La reproducción literal de las partes de aquellos comunicados finales que se refieren al problema de la energía es la mejor demostración de tal apreciación.

Así el comunicado final de la «cumbre» de 1978, celebrada en Bonn, dice: «Es indispensable proseguir el desarrollo de la energía nuclear y es preciso corregir la tendencia al retraso en la ejecución de los programas electrónucleares».

«El carbón debe desempeñar a largo plazo un papel más importante».

Al año siguiente —1979— el comunicado de la «cumbre» de Tokio insiste en ambas orientaciones, señalando:

«Sin la expansión de la energía nuclear en los próximos decenios, el crecimiento económico y un aumento del empleo serán difíciles de alcanzar. Esto debe realizarse en condiciones que garanticen la seguridad de nuestras poblaciones».

«Comprometemos a nuestros países a que aumenten en cuanto sea posible la utilización, la producción y el comercio del

carbón, sin daño para el medio ambiente».

Y no hay que olvidar que afirmaciones tan concluyentes respecto a la necesidad del desarrollo nuclear se expresan en junio de 1979, es decir, dos meses después del accidente de la central de Tres Millas en Harrisburg.

Cuando en junio de 1980 se celebra en Venecia la nueva «cumbre», el primer párrafo del comunicado final ya recoge la honda preocupación por el persistente empeoramiento del problema energético y su incidencia en el desarrollo de los países del mundo libre.

Dice textualmente: «Todas nuestras reflexiones en el plano económico estuvieron dominadas por el problema del precio de la energía, de su abastecimiento y de sus repercusiones sobre la inflación y el nivel de actividad en nuestros propios países y en el mundo entero» porque, añaden, los sucesivos aumentos del precio del petróleo han conducido (textualmente) «a una inflación aún más fuerte y a la amenaza inminente de una recesión y un paro grave en los países industrializados, al tiempo que las perspectivas de crecimiento de los países en vías de desarrollo están afectadas y, en ciertos casos, prácticamente destruidas».

Frente a esta situación, el comunicado recomienda la necesidad de tomar lo que llama textualmente «acciones inmediatas, resueltas y de gran alcance», que va enumerando. Y entre ellas figuran las siguientes:

«Debemos duplicar la producción y utilización del carbón de aquí a 1990».

«Subrayamos la contribución vital de la energía nuclear para un aprovisionamiento de energía más seguro. Es indispensable aumentar su papel si queremos cubrir las necesidades energéticas mundiales».

Finalmente, en julio de 1981, tiene lugar en Montebello, cerca de Ottawa, la sexta de las reuniones en la «cumbre». De su comunicado final son los párrafos siguientes:

«Continuaremos promoviendo las economías de energía así como el reemplazo del petróleo por otros combustibles».

«Tomaremos medidas para obtener el máximo provecho de la producción, del comercio y de la utilización del carbón, y haremos todo lo posible para asegurarnos de que un incremento de su utilización no afecte al medio ambiente».

«En la mayoría de los países, los progresos realizados en materia de instalaciones nucleares nuevas son lentos. Cada uno de nosotros actuará para una mejor aceptación de la energía nuclear por el público, sabiendo responder a los temores expresados en materia de seguridad, salud, tratamiento de los residuos y de no proliferación nuclear».

A lo largo de estos comunicados, que resumen y reiteran las decisiones de los grandes responsables del mundo libre, asistidos de los mejores grupos de expertos, se evidencian las líneas maestras de toda una política energética llena de realismo y de preocupación: administración cuidadosa de la energía a través de su correcta utilización, sustitución progresiva del petróleo para usos energéticos, impulso de la utilización

del carbón, y empleo decidido de la energía nuclear como complemento indispensable.

Y con vistas al futuro, que se señala con el término impreciso pero realista de «los próximos decenios», una atención firme y vigorosa hacia las energías nuevas: solar y fusión, principalmente.

Las perspectivas nucleares españolas se enmarcan, como no podía menos de suceder, dentro de estas mismas directrices, y las sucesivas y previstas revisiones de nuestro Plan Energético habrán de ir dando paso a las centrales nucleares necesarias para poder hacer frente a las exigencias de energía de la sociedad española, con criterios de racionalidad y exigencia de seguridad. En este panorama podrán producirse las autorizaciones de construcción de los reactores de Sayago, Regodola y Vandellós III. Y será una buena noticia, sin duda, porque significará que la demanda eléctrica —índice seguro del desarrollo económico— habrá empezado a recobrar su ritmo y estaremos comenzando a vencer al desempleo.

Fue claro y terminante el Presidente Calvo Sotelo cuando, en marzo de 1982, se decidió por la opción nuclear «al menos en el curso de una generación», y al hablar así puso de manifiesto una de las dos características del desarrollo nuclear que corrientemente se olvidan cuando se examina el problema cara al futuro.

LAS CARACTERÍSTICAS DE LA OPCION NUCLEAR

Estas dos características son: su temporalidad y su cantidad.

Temporalidad que se refiere a la energía nuclear de fisión, que es la imperante en el parque de centrales hoy en funcionamiento. La tecnología lucha con medios impresionantes en todo el mundo —desde Estados Unidos a la Unión Soviética— para alcanzar la meta de la energía de fusión.

Los expertos señalan que, en un plazo de treinta a cuarenta años, la fusión termonuclear será un hecho en el campo comercial de reactores.

Quiere esto decir que, en el horizonte de los años 2020, estarán en trance de ir desapareciendo, progresivamente, los problemas que hoy constituyen el punto de ataque contra las centrales nucleares, tanto en su funcionamiento como en el ciclo completo del combustible nuclear.

La cantidad de energía nuclear es otra característica muchas veces mal interpretada a nivel de opinión pública. Se utiliza con frecuencia el término «nuclearizar» un país o el mundo, y ello da pie para que haya quien interprete que se trata de producir toda la energía eléctrica por vía nuclear. Lo cierto es que ésta no es más que uno de los componentes —y no precisamente el más importante en cantidad— de las balanzas energéticas, donde desgraciadamente los hidrocarburos (petróleo y gas natural) continuarán aún durante muchos años ejerciendo un papel mayoritario.

Cuando se examinan las previsiones hechas por los equipos de expertos sobre el reparto por fuentes energéticas de la demanda de energía a nivel mundial en el año 2000, se comprueba que el papel de la energía nuclear oscila entre una hipótesis máxima del 18,5 por 100 y una mínima del 9,2 por 100 en la balanza energética mundial.

Así se deduce de las cifras obtenidas de los estudios más recientes del grupo INTERFUTU-

RUS (OCDE), del Instituto Internacional de Análisis Aplicados y la Conferencia Mundial de la Energía, para el año 2000.

Son las que recoge el cuadro número 1, expresadas en millones de Tep.

Se trata naturalmente de porcentajes que expresan la media mundial, lo cual significa que habrá países en los que la participación nuclear sobrepasará aquellas cifras. Y serán precisamente los países más adelantados, ya que la opción nuclear requiere la existencia de una infraestructura industrial y un soporte tecnológico adecuados.

Un examen comparativo entre países para juzgar la importancia relativa de los respectivos programas nucleares, puede hacerse no solamente teniendo en cuenta el porcentaje de la opción nuclear en sus balances de energías primarias, sino comparando dos parámetros que pueden medir con más eficacia el impacto social y económico de sus respectivos programas nucleares.

CUADRO N.º 1

AÑO 2000

	INTER-FUTURUS	I I A S A		CONFERENCIA MUNDIAL	
		Crec. fuerte	Crec. débil	De 1980	De 1981
Carbón	3.290	3.610	2.915	3.620	3.700
Petróleo	5.960	5.230	4.025	4.150	3.500
Gas natural	2.305	2.150	1.610	3.040	2.800
Nuclear	1.885	2.640	2.100	1.870	1.200
Hidráulica	775	420	410	730	800
Otras	415	350	290	1.270	1.000
TOTAL MILLONES DE TEP	14.600	14.400	11.350	14.680	13.000
% nuclear	12,9	18,3	18,5	12,7	9,2

Son: la potencia nuclear instalada por habitante (vatios nucleares *per cápita*) y los kilowatios nucleares instalados por kilómetro cuadrado.

El cuadro n.º 2 detalla esta comparación entre España y cinco países europeos, tomando las cifras de desarrollo nuclear previstas para 1990. Los datos franceses corresponden al programa aprobado después de las revisiones realizadas en 1981 por el Gobierno socialista, y los datos españoles a las cifras que el Gobierno propone en enero 1982.

En esta comparación España ocupa el penúltimo lugar, tanto en vatios nucleares instalados por habitante, como en kilowatios nucleares por kilómetro cuadrado, lo cual permite formarse una idea de la verdadera magnitud del programa español de centrales nucleares.

En definitiva, las perspectivas de nuestro desarrollo nuclear a corto plazo —es decir, el horizonte 1990— van a quedar perfectamente definidas en el Plan Energético Nacional y en sus sucesivas revisiones.

EL FUTURO

Las previsiones a medio y largo plazo habrán de centrarse, sin duda alguna, en la adaptación de nuestra ineludible condición de país pobre en recursos energéticos convencionales, a las directrices mundiales, donde todo indica que la energía nuclear conservará un papel insustituible. El problema y sus soluciones tienen un carácter de universalidad que va más allá de las fronteras del mundo libre. Como demostración, merece la pena reproducir las palabras que en la XI Conferencia Mundial de la Energía —Munich, septiembre 1980— pronunciara P. S. Nieporozhviy, Ministro soviético de Energía y Electricidad. Dijo así:

«En nuestra opinión, el desarrollo de la energía habrá de basarse en una armoniosa combinación de las fuentes renovables y no renovables. En particular, el desarrollo de la energía nuclear debe considerarse como una solución lógica y permanente».

«El ambiente socio-psicológico que hoy existe en contra de la energía nuclear en algunos

países es evidentemente un fenómeno pasajero que desaparecerá en el curso natural del progreso científico y técnico. La transición a la energía nuclear es más una expresión de la ley del desarrollo del genio del hombre que una medida de emergencia. No se trata de producir energía a cualquier precio, sino de cómo producirla por el camino más racional, más económico y de mayor pureza ecológica».

Unidas las declaraciones emanadas de las conferencias en la «cumbre» de los países libres a estas palabras del máximo responsable de la energía en un país que sigue siendo el mayor productor mundial de petróleo y de carbón, y que ocupa el segundo lugar en la explotación de gas natural, quedan definidas con bastante claridad cuáles pueden ser razonablemente las perspectivas de la energía nuclear a nivel mundial.

Y en esto, tampoco España va a ser diferente.

CUADRO N.º 2

	Km ²	MILLONES DE HABITANTES		HORIZONTE 1990		
		1978	1990	MW. nuclear	w/habit.	Kw/Km ²
España	504.800	36,8	40	12.600	315	24,9
República Federal de Alemania	248.600	61,3	63	23.796	378	95,7
Bélgica	30.500	9,9	10	5.450	545	178,7
Francia	549.100	53,5	55	57.968	1.954	105,6
Inglaterra	244.000	55,9	57	14.388	252	59
Suecia	450.000	8,3	8,5	9.450	1.107	21
Suiza	41.350	6,4	6,5	3.807	586	92

CONCLUSIONES

La situación energética española no constituye una excepción dentro del conjunto de países del mundo libre, no productores de petróleo, y con un volumen de recursos naturales que la hacen depender del exterior en proporción importante.

Hacer esa dependencia menos peligrosa, en su doble aspecto económico y de seguridad de abastecimiento, es el objeto fundamental del PEN, cuyas orientaciones encajan dentro de las directrices generales que desde 1975 vienen expresando, cada año, los máximos rectores del mundo libre, en las llamadas conferencias en la «cumbre», que reúnen a los Jefes de Estado de Japón, Canadá, Estados Unidos, Francia, Inglaterra, República Federal Alemana e Italia, para examinar conjuntamente los temas más importantes que afecten a todos, acordando una orientación común para su solución.

Tomando como objetivo esencial la disminución progresiva del papel del petróleo en la balanza energética del mundo no socialista, estas conferencias apuntan hacia una triple acción inmediata: ahorro energético (es decir, una mayor eficacia del uso de la energía) e impulso del uso del carbón y de la energía nuclear. Los comunicados finales señalan con claridad la importancia y la necesidad de abordar simultánea y conjuntamente ese triple camino tomando conciencia, además, del imperativo de proteger el medio ambiente y la seguridad de la población.

Aunque con mayor lentitud de la deseable, tales orientaciones se van abriendo paso. En

CUADRO N.º 3
RESUMEN GLOBAL DE LA DEMANDA DE ENERGIA

CONCEPTOS	1981 (1)	1985	1990
CARBON			
Miles de toneladas	38.190	48.870	54.160
Miles de tec	22.400	30.130	34.660
PETROLEO			
Miles de toneladas	43.800	42.910	48.160
Miles de tec	64.540	61.280	68.770
GAS NATURAL			
Millones Nm ³	1.950	4.680	6.510
Miles de tec	2.780	6.680	9.290
ENERGIA NUCLEAR			
GWh (Generación)	10.050	37.200	65.050
Miles de tec	3.550	13.130	22.960
ENERGIA			
GWh (Generación) (2)	34.700	36.240	41.410
Miles de tec	11.870	12.480	13.920
NUEVAS ENERGIAS			
Miles de tec	—	500	2.500
TOTAL ENERGIA (miles de tec).	105.140	124.200	152.100

(1) Estimado.
(2) Para calcular el equivalente en energía primaria hay que descontar 2/3 del consumo en bombeo.

enero de 1982, son 23 los países que en el mundo poseen centrales nucleares en funcionamiento (263 reactores en total) y en 1990 serán 30 los países que dispondrán de esta fuente energética, alcanzándose los 475 reactores en producción.

El Plan Energético Nacional español recoge estas orientaciones, tratando de adaptarlas a nuestras específicas condiciones de recursos y de situación económica, social y política, porque, en realidad, un Plan Energético no es sólo una cuestión de tecnología, sino de percibir adecuadamente la armonía que será necesario crear entre técnica, desarrollo y sociedad.

De un modo oficial, el PEN vigente es el aprobado por las Cortes en julio de 1979, después de dieciocho meses de estudio y discusión parlamentaria. La marcha de la economía española, con su influencia negativa en el consumo energético y la escalada sufrida en la facturación del petróleo, que aún en agosto de 1982 representaba más del 55 por 100 en su balanza de energías primarias, hizo necesaria una revisión a la baja, presentada en el Parlamento a mediados de 1982, y que, oficiosamente, se asegura puede ser objeto de una modificación aún más acentuada en sentido descendente cuando llegue la hora de su discusión, lo que

presumiblemente va a producirse a principios de 1983.

Las cifras que, revisadas en 1982, representaban el programa nuclear para 1990, se resumen en un 15,1 por 100 del total de energías primarias, con una aportación de 61.800 GWh., lo que equivalía a una potencia instalada del orden de 12.500 MW. distribuidos en 15 reactores, contando con que en esta fecha estarían conectadas a la red las dos unidades de Lemóniz, y seguirían en producción los tres reactores de la primera generación.

Es interesante medir, de algún modo objetivo, la importancia de este programa nuclear, comparándolo adecuadamente con el del resto de Europa Occidental.

Utilizando como parámetros indicativos la potencia nuclear instalada por habitante y la correspondiente por cada Km², España se sitúa en el sexto lugar para ambos casos.

La posibilidad de una reducción, o estancamiento importante de ese programa, estaría justificada por la reducción, en análoga dimensión, de todo el programa energético, es decir, en una previsión de la demanda española de energía para 1990, y ello merece una reflexión basada en nuestra posible situación en 1990, dentro del mundo de la Comunidad Europea, en la que aspiramos a integrarnos como miembros de pleno derecho antes de 1985.

La cifra que el PEN revisado en 1982 señalaba como total de la demanda para 1990 era de 152,1 millones de Tec, lo que significa una previsión del consumo por habitante en España del orden de 2,57 Tep, en di-

cho año (en 1980 este consumo fue de 2,01 Tep).

Pues bien, la media de consumo energético por habitante en la Europa de los Diez, en 1980, fue de 3,58 Tep, es decir, casi un 40 por 100 más alta que la que España prevé para diez años después.

Resulta difícil imaginarse cuál puede ser el papel de España compitiendo en el seno de la Comunidad con unas desventajas energéticas de esa categoría, y merece la pena reflexionar seriamente, antes de programar a plazo medio una demanda energética que conlleve una persistencia, e incluso una agravación indeseable, de la actual situación de nuestro desarrollo.