

# Tarea ímproba a la vista

---

por el Dr. Sigvard Eklund

Director General del Organismo Internacional de Energía Atómica

Es evidente que existe una relación entre las necesidades energéticas del mundo y la magnitud de su población, así como entre el consumo de energía y el nivel de vida. En 1975 la población mundial ascendía a casi 4000 millones de habitantes, y ese mismo año la potencia eléctrica total era de 1 111 000 MW, de cuyo total el 6% correspondía a las centrales nucleares. Se ha previsto que para el año 2000 la población mundial ascenderá ya a 6000 millones de habitantes, creciendo al mismo tiempo la potencia eléctrica instalada total hasta llegar aproximadamente a los 4 millones de MW y calculándose que un 35% de esa potencia corresponderá a las centrales nucleares\*.

Aparte de estas previsiones y extrapolaciones, es bastante seguro que el actual consumo mundial que asciende a unos 6000 millones de toneladas de petróleo equivalente, se elevará para el año 2000 a una cantidad aproximadamente doble o triple. Esto sucederá aunque los países industrializados pongan el máximo empeño en la conservación de la energía. No olvidemos que incluso las medidas de conservación de la energía requieren mucho tiempo para que empiecen a surtir efecto y que en algunos casos exigen el consumo intenso de energía. Además, el bajo costo de la energía se ha venido dando por descontado durante tanto tiempo que, de hecho, ha llegado a aceptarse como normal. Ahora bien, esta manera de pensar ha impedido hasta hace muy poco que se diera mayor prioridad a programas de investigación y a inversiones encaminados unos y otras a desarrollar en escala considerable otras posibles fuentes energéticas para su aprovechamiento en condiciones de seguridad.

Los países en desarrollo, que en la actualidad representan más de la mitad de la población mundial y que en el año 2000 podrían representar sus dos terceras partes, piden encarecidamente que se colme el abismo que se abre entre su propia pobreza y la prosperidad del mundo industrializado. En diversos foros se discute actualmente un "nuevo orden económico". La industrialización que presupone este nuevo orden exigirá un aumento del consumo de energía que, para fin de siglo, elevará la participación relativa de los países en desarrollo menos adelantados hasta muy por encima del nivel actual de un 10% del consumo energético total. Los intereses a largo plazo de la seguridad del mundo entero podrían depender en gran medida de que se fuera eliminando rápidamente esa enorme diferencia entre los países, y de que se logre estabilizar las llamadas relaciones "norte-sur", en particular en la esfera de la energía.

El número de Estados Miembros del Organismo ha pasado a ser de 57 en 1957 a su actual total de 110. Cabría decir que esos Estados Miembros se interesan principalmente por tres cuestiones: la no proliferación, la seguridad de la producción nucleoelectrónica, y la asistencia técnica. Del total de Estados Miembros, 79 son países en desarrollo y reúnen las condiciones necesarias para recibir asistencia dentro del marco del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Desde el punto de vista del desarrollo tecnológico y de los

---

\* Las cifras que se dan con respecto a la potencia eléctrica no comprenden a los países de economía centralmente planificada.

recursos energéticos, podríamos distinguir cuatro categorías de Estados, cada una de ellas con intereses perfectamente definidos:

- 1) Países avanzados en su desarrollo y que a la vez son ricos en recursos energéticos, por ejemplo, los Estados Unidos y la Unión Soviética. Estos países comparten la tarea de perfeccionar una tecnología sumamente compleja. Por lo que se refiere a la energía nucleoelectrónica, son los que impulsan el perfeccionamiento de las técnicas de gestión de los desechos, la garantía de la calidad y la normalización, la labor de investigación y desarrollo, y los estudios sobre la evaluación de riesgos;
- 2) Países avanzados en su desarrollo pero pobres en recursos energéticos, por ejemplo, Italia, Japón, Suecia, Suiza y, hasta cierto punto, Francia y la República Federal de Alemania. Estos países muy bien pudieran no encontrar más solución inmediata que la adopción de medidas de conservación de la energía y de desarrollo racional más a fondo del ciclo del combustible nuclear;
- 3) Países carentes de desarrollo tecnológico pero ricos en recursos naturales, como son los países productores de petróleo. Actualmente, estos países pueden permitirse el lujo de comprar la tecnología y los conocimientos técnicos especializados, pero no cabe suponer que a la larga vayan a seguir dependiendo de los conocimientos técnicos y de personal del extranjero;
- 4) Países que necesitan asistencia en las esferas tanto del desarrollo como de la energía. Entre los que pertenecen a esta categoría no solo se cuentan los que, según la terminología de las Naciones Unidas, son "países en desarrollo menos adelantados", sino que se cuentan también países como Egipto, la India y la República de Corea, en los que se han realizado grandes esfuerzos en la esfera nuclear.

El OIEA debe ayudar a definir la problemática propia de cada uno de estos grupos en cuanto se refiere al empleo y ulterior desarrollo de la tecnología nuclear, y debe prestarles ayuda, siempre que sea posible, para hallar soluciones adecuadas.

Todos los Estados Miembros del OIEA reconocen la necesidad de mantener un riguroso régimen de no proliferación, el cual, según los términos del Tratado sobre la no proliferación de las armas nucleares, y a fin de que resulte aceptable para todos los Estados, no debe restringir en modo alguno el acceso de un país a la energía nuclear. El Organismo tiene que contar con la cooperación de todos sus Estados Miembros para administrar un sistema de salvaguardias internacionales que garantice eficazmente el régimen de no proliferación.

La reglamentación del empleo de la energía nucleoelectrónica en condiciones de seguridad interesa también a todos los Estados Miembros del Organismo, y una de las tareas principales del OIEA seguirá siendo siempre la de ayudar a mantener el elevado nivel de seguridad de la industria nuclear. Por eso, se ampliarán y perfeccionarán las normas de seguridad nuclear, los códigos y guías de seguridad y las medidas para la protección física de los materiales nucleares y para su transporte sin riesgos, a fin de alcanzar los niveles internacionales comunes más altos.

La primera categoría de Estados Miembros del OIEA es la que más se dedica a amplios trabajos de investigación y desarrollo tales como los relativos al estudio exploratorio de distintos sistemas de reactores de tipo avanzado, fusión nuclear y posibilidades que ofrecen las grandes plantas nucleares para la producción combinada de electricidad y calor, para no mencionar más que unos cuantos ejemplos. A este respecto, puede desempeñar un papel importante el intercambio de información bajo los auspicios del OIEA, por ejemplo, en relación con la tecnología de la fusión.

Los Estados comprendidos en las dos primeras categorías se interesan particularmente por la etapa final del ciclo del combustible nuclear, la cual fue estudiada a fondo el pasado mes



En 1974 el Organismo inició una serie de cursos de capacitación nucleoelectrica orientados primordialmente hacia los países en desarrollo que se proponían comenzar o acelerar programas nucleoelectricos. En la ilustración aparecen los participantes en el primer curso del OIEA sobre planificación y ejecución de proyectos nucleoelectricos, celebrado en Karlsruhe (República Federal de Alemania) del 8 de septiembre al 19 de diciembre de 1975.

de mayo por una Conferencia celebrada en Salzburgo bajo el patrocinio del Organismo. A este respecto, el Organismo ha dado ya algunos pasos reveladores; uno de ellos lo constituye el estudio sobre los centros regionales para el ciclo del combustible nuclear, estudio que podría comprender en el futuro la labor de facilitar asesoramiento y desarrollar directrices para el almacenamiento a largo plazo del combustible irradiado, dentro del contexto de un ciclo abierto del combustible nuclear. El estudio podría también ampliarse para que abarcara los diversos ciclos del combustible. Sin embargo, antes de que entrasen en servicio centros multinacionales para el ciclo del combustible, podría tener lugar una creciente dispersión de importantes cantidades de plutonio separado y, como está previsto en el Estatuto, el Organismo podría hacerse cargo, si fuera necesario, de las instalaciones de almacenamiento de excedentes de plutonio. Se ha iniciado ya un estudio sobre la gestión del plutonio.

Las tecnologías de que se dispone actualmente para el tratamiento y almacenamiento en condiciones de seguridad de los desechos radiactivos tienen que ser objeto de demostraciones prácticas. Asimismo hay que dedicar mayor atención al eventual cierre definitivo de las instalaciones nucleares, de preferencia en la etapa de planificación y emplazamiento de una central nuclear. Seguirá siendo también importante la función del Organismo consistente en fomentar el intercambio de información.

Los países comprendidos en la tercera categoría ofrecen enormes posibilidades de desarrollo económico, pero la mayoría de ellos necesitan la capacitación de personal especializado. El Organismo ha iniciado una importante labor de formación consistente en una serie de cursos de capacitación en la dirección de proyectos nucleoelectrónicos, esfuerzo que se proseguirá en años venideros. Ha llegado ya el momento de encauzar la asistencia hacia la creación de centros docentes con esa finalidad en cada uno de esos Estados Miembros.

Para los países que se encuentran en la cuarta categoría, tienen importancia primordial las consideraciones que se refieren a la adquisición, preparación y gestión del combustible nuclear con anterioridad a su empleo para producir electricidad. Las necesidades de estos países no sólo consisten en la transferencia de tecnología de tipo avanzado, a la que deben tener acceso, y en el suministro asegurado de materiales nucleares, que debe obtener condiciones equitativas, sino que incluyen además una adecuada infraestructura nacional, la capacitación de personal y un mercado nuclear estabilizado. En muchos casos, habrá que intensificar la labor de prospección de uranio, a fin de que esos países adquieran los datos y la experiencia necesarios para el aprovechamiento de sus propios recursos naturales.

Un problema fundamental con el que se enfrentan casi todos los países es el problema del financiamiento, sobre todo cuando se precisa de divisas. A este respecto el Organismo debería también buscar soluciones innovadoras, contando con la cooperación del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF) y de todos sus Estados Miembros, industrializados y menos industrializados, a fin de sentar una buena base para un mercado estable de la energía en el que la energía nucleoelectrónica pudiera desempeñar el papel que le corresponde.

Una cuestión de particular urgencia para todos los Estados Miembros es la de la planificación energética a largo plazo. El Organismo acaba de acopiar todos los datos disponibles sobre la producción y consumo de energía, hasta 1975 inclusive, en la mayoría de los Estados Miembros, y para finales de 1978 dispondrá de toda la información básica sobre la situación energética mundial y sobre los parámetros económicos conexos. Esto permitirá crear un banco de datos energéticos, para lo cual se solicitará también la cooperación de órganos especializados como la Comisión Económica para Europa (CEPE) y el BIRF.

No cabe duda de que los desafíos que habremos de aceptar en el futuro son tan importantes como los que tuvo que afrontar el Organismo en sus principios. Imponen inequívocamente un alto grado de dedicación y requieren la más completa cooperación con los Estados Miembros.