

LA CONFERENCIA MUNDIAL DE LA ENERGIA Y LA ENERGIA ATOMICA

(Este artículo ha sido preparado, a petición nuestra, por la Secretaría del Consejo Ejecutivo Internacional de la Conferencia Mundial de la Energía)

"Los objetivos de la Conferencia Mundial de la Energía son el desarrollo y utilización con fines pacíficos de los recursos de energía en el plano nacional e internacional para el mayor beneficio de la humanidad. A fin de lograr esos objetivos la Conferencia Mundial de la Energía realizará las actividades siguientes:

- i) Estudiará los recursos potenciales y los medios de producción de energía en sus distintos aspectos;
- ii) Reunirá y publicará datos sobre los recursos de la energía y su utilización;
- iii) Celebrará conferencias con la participación de todos aquellos que se ocupen de estudiar, desarrollar o utilizar los recursos de energía."

Esta declaración figura en el Preámbulo de la Constitución de la Conferencia Mundial de la Energía, creada en 1924 para establecer una conexión entre las diversas ramas de la tecnología, de la energía y de los combustibles.

Desde la segunda guerra mundial se aprecia cada vez con mayor claridad la conveniencia de aumentar de manera constante, y en ciertos casos considerablemente, las diferentes fuentes de energía a fin de evitar que en un futuro previsible el mundo sufra una escasez de energía obtenida en condiciones económicas satisfactorias. La mayor parte de las cuencas fluviales fácilmente explotables están ya en vías de aprovechamiento y la explotación de otras nuevas resulta cada vez más gravosa. En algunas de las grandes zonas carboníferas del mundo se tropieza ya con dificultades para extraer carbón de buena calidad a precios razonables y la extracción de carbón, incluso de calidad inferior, exige gastos cada vez mayores. La abundancia de petróleo, que es el otro combustible de importancia para la producción de energía, se debe exclusivamente al hecho de que las compañías petroleras invierten sumas considerables en la prospección y las perforaciones, pero como los grandes campos petrolíferos están concentrados en pocas regiones, el suministro de petróleo de muchos países depende de diversos factores y algunas veces se ve afectado por dificultades de orden político.

La energía atómica como nueva forma de energía

En estas condiciones, la posibilidad surgida después de la última guerra mundial de producir energía aprovechable por fisión nuclear dio lugar a previsiones optimistas en cuanto al papel que la energía nucleoelectrónica podría desempeñar en la solución de

los problemas energéticos del mundo. El empuje con que se acometió la fabricación de la bomba atómica fue en gran parte dirigido hacia objetivos pacíficos. Los Estados Unidos, la Unión Soviética, el Reino Unido y muchos otros países en menor grado emprendieron rápidamente la ejecución de proyectos encaminados a la producción de energía eléctrica por medios nucleares. En los Estados Unidos y quizá también la Unión Soviética, países para los cuales la necesidad de una nueva fuente de energía no es muy urgente debido a la abundancia de las reservas hidroeléctricas y de carbón fácilmente explotables, se procedió a la construcción de reactores nucleares de tipos muy diversos. En cambio, en el Reino Unido, donde la necesidad de una tercera fuente de energía era más urgente, las actividades se concentraron en un solo tipo de reactor, y en 1955, antes de que el primer prototipo empezara a funcionar, el Gobierno anunció que se construirían grandes centrales nucleoelectrificadas.

Para comprender el optimismo que despertó en el mundo la posibilidad de producir energía por medios nucleares es preciso indicar algunos de los hechos más importantes que ponen de manifiesto las ventajas de los métodos nucleares de producción de energía sobre los medios tradicionales. La energía liberada por la fisión de 1 kilogramo de uranio-235 es igual a la que produce la combustión de unos 3 000 000 de kilogramos de carbón. La carga de uranio enriquecido de un reactor de agua a presión como el instalado en Shippingport (Estados Unidos) producirá energía durante tres años. Un reactor moderado con grafito y refrigerado con gas, de 500 000 kilovatios, consume 160 toneladas métricas de uranio metálico natural por año, mientras que una central térmica de capacidad análoga consumiría durante el mismo período 1 500 000 toneladas métricas de carbón, aproximadamente.

Aunque la experiencia adquirida durante los últimos años ha mitigado algo el optimismo, el objetivo que se persigue no ha variado: construir con un costo de capital reducido una central eléctrica que necesite poco combustible y escaso personal, y que produzca energía a un costo inferior al de una central tradicional.

La CME estudia el problema de la energía atómica

La posibilidad de desarrollar esta nueva fuente de energía a partir de reservas minerales todavía no explotadas interesó sumamente a la Conferencia Mundial de la Energía; en la Conferencia sobre los aspectos económicos de los combustibles, celebrada en

La Haya en 1947, se presentaron a los delegados tres memorias procedentes de los Estados Unidos, Francia y el Reino Unido, en las que se facilitaba la información disponible sobre esta nueva fuente de energía. En la Conferencia de 1950, a la que asistieron 1 629 delegados de 53 países, se presentaron cinco memorias sobre los últimos progresos realizados en el empleo de la energía atómica para la producción de electricidad; tres de ellas eran una ampliación de las presentadas en 1947. Veinte de las 274 memorias presentadas en la Conferencia de Viena, celebrada en 1956, trataban del papel de la energía atómica en la producción de energía eléctrica; el número de delegados alcanzó la cifra de 2 924. En aquella fecha comenzaban ya a destacarse algunos temas y se publicaron dos Informes Generales, uno sobre principios básicos y diseño de reactores y el otro sobre problemas metalúrgicos y químicos y sobre medidas de protección.

Desde 1956 se han celebrado tres reuniones seccionales de la Conferencia Mundial de la Energía: la de Belgrado (1957), la de Montreal (1958) y la de Madrid (1960). Los programas de las reuniones seccionales son menos extensos y se refieren a cuestiones más específicas que los de las reuniones plenarios, que se celebran cada seis años. No obstante, cada uno de ellos incluía un punto relativo a la utilización de la energía atómica para la producción de electricidad: en Belgrado se trató de la utilización de la energía nucleoelectrica y de sus aspectos económicos, en Montreal se examinaron las tendencias económicas en la producción de energía y en Madrid se indicaron algunos métodos para resolver los problemas que plantea la escasez de energía eléctrica.

Temas que se discutirán en Melbourne en 1962

La próxima reunión plenaria de la CME se celebrará en Melbourne (Australia) en 1962; en el programa técnico de esta reunión se indica que los "progresos en el campo de la energía nuclear se realizan tan rápidamente que se dedicará a esta cuestión una sección especial".

La Conferencia de 1962, cuyo tema es "La evolución de la energía", despertará indudablemente gran interés puesto que algunos países han empezado ya a sustituir los combustibles tradicionales por los nucleares en la generación de energía eléctrica, mientras que otros están estudiando activamente este problema. En general, todo el mundo se da cuenta de que incluso para los países que poseen yacimientos de uranio o de torio el proceso de instalar una industria nuclear es largo y oneroso y de que el hecho de depender de países más avanzados en tecnología nuclear para el suministro de materiales, especialistas y conocimientos técnicos, cuesta mucho en divisas extranjeras y menoscaba el prestigio internacional. Muchos de los países industrializados que todavía poseen reservas de combustibles se están preparando para el día en que éstas se agoten y han iniciado programas de formación profesional a fin de que en el momento oportuno puedan disponer

de ingenieros y científicos especializados en las técnicas nucleares. En dichos países esta labor se ve facilitada por la utilización cada vez mayor de materiales radiactivos en la industria. Muchos de los conocimientos necesarios para este tipo de trabajo son útiles también para la generación de energía nucleoelectrica.

La información reunida en los países donde la necesidad de recurrir a la energía nucleoelectrica es más urgente será de suma utilidad para que los países más favorecidos por lo que respecta a las reservas de combustibles puedan utilizar más adelante este tipo de energía a un costo mínimo. La Conferencia Mundial, que se interesa por todas las formas de generación y utilización de la energía, debería constituir un órgano excelente para el intercambio de ideas e información. En la reunión de Melbourne se prestará sin duda particular atención a las memorias destinadas a facilitar la información más reciente sobre los progresos realizados en diversas regiones del mundo para alcanzar una paridad de costos entre la energía nucleoelectrica y la energía tradicional. Los costos publicados durante los últimos años parecen indicar que las perspectivas que ofrece la energía nucleoelectrica no son tan prometedoras como hacían suponer los primeros cálculos optimistas. Desde el punto de vista económico, la posición de la energía nucleoelectrica ha empeorado algo también debido a las inesperadas mejoras que se han introducido en el empleo de los combustibles sólidos, especialmente del carbón. En el Reino Unido, por ejemplo, se calculaba que en 1965 el costo de la energía nucleoelectrica sería igual o inferior al de la energía producida con combustibles tradicionales; esta previsión se ha ido modificando gradualmente, y en la actualidad se calcula que ello no se producirá hasta 1970 o en años posteriores.

También despertarán gran interés las memorias destinadas a facilitar los últimos datos sobre la economía de las centrales nucleoelectricas pequeñas y medianas, que son las únicas capaces de funcionar a los elevados factores de carga que tan esenciales son para la producción económica de energía en muchos países que disponen de pequeñas redes interconectadas. La mayoría de los países estarán deseosos de recibir información sobre los reactores de potencia que utilizan uranio o torio naturales, es decir, cuyo combustible no tiene que ser enriquecido en plantas de separación de isótopos. Aparte de los reactores refrigerados con gas, preferidos en el Reino Unido y en Francia y que también se están instalando en Italia y el Japón, un importante reactor de esta clase es el reactor de uranio natural moderado y refrigerado con agua pesada que se está construyendo en Douglas Point (Canadá).

Es posible, por último, que en la Conferencia se den algunas indicaciones sobre las futuras perspectivas de la producción de energía. Aunque las promesas que encerraban los primeros experimentos relativos a la producción de energía por medios term nucleares no se hayan realizado, es posible aún que los experimentos que actualmente se están efectuando conduzcan a soluciones viables.

Cooperación internacional

Gracias a su actuación como centro de intercambio de información técnica y económica sobre todo lo referente a las fuentes de energía, a la forma en que pueden aprovecharse y a los métodos más eficaces para utilizarlas, la Conferencia Mundial de la Energía se encuentra en una situación casi única que le permite reunir a personas que normalmente no se reunirían nunca. Esta posición le permite asesorar sobre las cuestiones de su competencia a diversos organismos internacionales especializados. Teniendo en cuenta la experiencia adquirida desde su creación en 1924, la CME ha sido reconocida como entidad consultiva por los siguientes organismos:

Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas, 1952

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), 1952

Organización Meteorológica Mundial (OMM), 1955

Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), 1959

Además, la Conferencia colabora con muchas otras organizaciones de carácter tan diverso como el Consejo Permanente del Congreso Mundial del Petróleo, el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento y la OECE (ahora OCDE), y está representada por observadores en las reuniones de los comités de energía eléctrica de la Comisión Económica para Europa (CEE) y de la Comisión Económica para Asia y el Lejano Oriente (CEALO).

Ejemplo de cooperación internacional

Lo que sigue servirá de ejemplo del modo en que la CME ha demostrado el valor de sus actividades en

el plano internacional. Desde su creación en 1924, la Conferencia Mundial de la Energía ha tratado de evaluar las reservas energéticas del mundo utilizando procedimientos que permitan la comparación de los datos. En 1936, después de diez años de labor preliminar se publicó el primer número del *Statistical Year Book* de la Conferencia Mundial de la Energía. Su publicación se interrumpió durante la guerra, pero se reanudó en 1948. El valor internacional de las informaciones reunidas en este anuario ha sido reconocido por todo el mundo y se ha llegado a un acuerdo con las Naciones Unidas en virtud del cual éstas reunirán las estadísticas anuales sobre combustibles y energía eléctrica, mientras que la CME seguirá reuniendo y publicando datos fundamentales sobre las reservas de energía.

Perspectivas futuras

En muchos países industrializados la demanda de energía se duplica cada diez o quince años. Los países menos desarrollados, que siguen caminos ya trazados por otros, ven aumentar sus necesidades todavía más rápidamente. Además, a medida que la población mundial aumenta resulta más urgente aprovechar las zonas desérticas para la producción de alimentos y conseguir las reservas de agua indispensables. Para la realización de estos proyectos es necesario disponer de energía; la Conferencia Mundial de la Energía seguirá persiguiendo activamente su objetivo primordial que consiste en asegurar a la humanidad, en cantidad suficiente y en condiciones económicas satisfactorias, la energía necesaria para fomentar los ideales de paz y de abundancia para todos los hombres.

(Continuación de la página 29)

combustible será una mezcla de óxidos de plutonio y de uranio. J. K. Dawson (Reino Unido) describió experimentos que demostraron que al someterlo a la irradiación, el óxido de uranio enriquecido ligeramente con óxido de plutonio se comporta de forma muy parecida al óxido de uranio solo. Finalmente, J. R. Triplett (Estados Unidos) describió algunas experiencias iniciales realizadas con el reactor de ensayo de recirculación de plutonio, cuyo resultado fue favorable; se trata de un reactor moderado y refrigerado con agua pesada, que emplea uranio y plutonio como combustible.

En sus observaciones finales, Pierre Balligand, Director General Adjunto de Actividades Técnicas del Organismo, hizo observar que el Simposio no había tratado de comparar los méritos de los diferentes tipos de reactores, pues casi todos ellos tienen todavía que ser objeto de investigaciones más profundas antes de poder llegar a conclusiones definitivas respecto a los problemas técnicos y económicos. No obstante, dijo el Sr. Balligand, es alentador observar hasta qué punto se ha desarrollado la tecnología de los reactores nucleares, y cuántos nuevos caminos se han abierto para resolver los problemas más importantes.