

el primer año de una decena

El año 1970 pasará a los anales de la historia como el año en que comenzaron dos importantes decenios: el Segundo Decenio para el Desarrollo, y el Decenio del Desarme. En otro lugar de este número del Boletín se cita al Director General del Organismo Internacional de Energía Atómica, Dr. Sigvard Eklund, quien espera lleguen a ser realidad las esperanzas que reflejan ambos títulos. El presente artículo recoge algunos de los hechos más notables de 1970, relacionados con la labor del OIEA.

El Estatuto impone al Organismo dos condiciones, que son también sus dos principios más fundamentales: que «procurará acelerar y aumentar la contribución de la energía atómica a la paz, la salud y la prosperidad en el mundo entero», y que «en la medida que le sea posible se asegurará que la asistencia que preste, o la que se preste a petición suya, o bajo su dirección o control, no sea utilizada de modo que contribuya a fines militares». Todos los programas de trabajo del Organismo se preparan sin olvidar nunca ninguno de estos dos principios.

La entrada en vigor del Tratado sobre la no proliferación de las armas nucleares (TNP) el 5 de marzo de 1970 es ya un hecho histórico. Este Tratado encomienda al Organismo un nuevo deber: la salvaguardia

en los Estados no poseedores de armas nucleares que sean Partes en él, de los materiales nucleares destinados a fines pacíficos; hasta el final del año lo habían firmado 99 países y otros 65 lo habían ratificado o aceptaban sus términos, entre ellos tres Estados poseedores de armas nucleares — la Unión Soviética, el Reino Unido y los Estados Unidos — que no tienen forzosamente que aceptar salvaguardias en virtud del Tratado pero que han asumido otras obligaciones en virtud de él.

Independientemente del TNP, el Organismo aplica ya salvaguardias a diez centrales nucleares cuya capacidad total de producción es de 2900 megavatios, y a otros 68 reactores.

Reconociendo la nueva responsabilidad que impone al Organismo el TNP, la Junta de Gobernadores del Organismo constituyó un Comité, en el que pueden estar representados todos los Estados Miembros, para que asesore acerca del contenido de los acuerdos que habrán de concertarse entre el Organismo y los Estados no poseedores de armas nucleares que sean Partes en el Tratado, y acerca de la cuestión de los gastos de salvaguardia. Hasta el final de diciembre habían iniciado la negociación de tales acuerdos 24 Gobiernos.

El proyecto de acuerdo esbozado hasta ahora por el Comité de Salvaguardias se caracteriza por la inclusión de un nuevo concepto: el Organismo verificará, a título independiente, las conclusiones a que lleguen los sistemas nacionales de control de la utilización de los materiales nucleares. En el discurso pronunciado en diciembre ante la Asamblea General de las Naciones Unidas, el Dr. Eklund dijo que este concepto «podrá tener aplicaciones más amplias; por ejemplo, si se concierta un acuerdo sobre las armas de tipo tradicional o se toman medidas contra la contaminación».

En lo que respecta a las técnicas empleadas para salvaguardar las aplicaciones de la energía nuclear con fines pacíficos, un simposio organizado por el Organismo en julio en Karlsruhe (República Federal de Alemania) puso de manifiesto que se han conseguido considerables mejoras en lo que respecta a los métodos de análisis de sistemas, a las técnicas de verificación basadas en la correlación de los datos del ciclo de combustible, y a nuevos instrumentos. En el curso del año se reunieron grupos de expertos que formularon recomendaciones al Organismo sobre los objetivos técnicos de las actividades de salvaguardia, los principios que han de regir la inspección de instalaciones nucleares, la información sobre el diseño de las instalaciones nucleares que se requiere para poder aplicar salvaguardias con eficacia, y la verificación de los materiales nucleares.

El TNP contiene cláusulas relativas al empleo de dispositivos nucleares explosivos para fines pacíficos; por ejemplo, obras que obliguen a desplazar grandes cantidades de tierra y para las cuales se podría utilizar la energía de una explosión nuclear subterránea. El Organismo celebró en marzo la primera reunión internacional sobre la utilización de explosiones nucleares con fines pacíficos, gracias a la cual hubo un notable intercambio de información de la que previamente no se disponía en el plano internacional. A fines de noviembre se reunió en Viena un grupo de expertos para estudiar la cuestión de la observación internacional de las explosiones nucleares de carácter pacífico dentro del marco del TNP y para formular recomendaciones a fin de sentar los principios de la ejecución de procedimientos adecuados. Cuando el presente número del Boletín entró en prensa se hallaba reunido otro grupo de expertos que examinaba los aspectos prácticos del empleo industrial de las explosiones nucleares confinadas con fines pacíficos.

Campos de actividad

La entrada en vigor del TNP dio nuevo ímpetu a las actividades de salvaguardia del Organismo y a los debates sobre los usos pacíficos de las explosiones nucleares, pero la labor del Organismo abarca un campo mucho más extenso. El año anterior, el Boletín informó sobre numerosas reuniones, por ejemplo, relacionadas con la energía atómica y el medio ambiente, y este tema fue objeto de un informe especial. Baste ahora con recordar lo que declaró el Profesor Ivan Zheludev, Director General Adjunto de Actividades Técnicas, al inaugurar el Simposio sobre las centrales nucleares y el medio ambiente que tuvo lugar en agosto en Nueva York: «Ninguna industria se ha preocupado de evitar la contaminación del medio ambiente más que la industria nuclear».

El Organismo ha mantenido su importancia como editor de obras científicas. En 1970 convocó 17 simposios y conferencias, además de toda una serie de reuniones de grupos de expertos, y durante el año publicó 25 volúmenes de actas, 4 volúmenes de la Colección Seguridad, 22 Informes Técnicos, tres volúmenes de la Colección de Bibliografías, cuatro catálogos técnicos, dos volúmenes de la Colección Jurídica, dos revistas científicas y otras muchas publicaciones, inclusive el Boletín del OIEA.

El interés de estas publicaciones como ayuda para difundir el conocimiento de los usos pacíficos de la energía nuclear es manifiesto. Este mismo fin persigue el Sistema Internacional de Documentación Nuclear (INIS), que empezó a funcionar en mayo de 1970. El INIS, que ya anteriormente se describió con detalle, es una especie de centro de intercambio de información computadorizada sobre publicaciones relativas a las ciencias nucleares. Al final del año participaban en el desarrollo de este sistema 36 países y ocho organizaciones internacionales.

Ayuda para el desarrollo

Durante el año se prestó asistencia técnica a unos 60 países con cargo al programa ordinario del Organismo o con apoyo del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Hasta el final de noviembre habían colaborado en esta asistencia 138 expertos y 11 profesores visitantes, se había facilitado equipo por valor de 629 300 dólares de los Estados Unidos (sin contar el valor del equipo facilitado «en especie»), y se habían concedido 354 becas (sin contar las concedidas para estudiar en el Centro Internacional de Física Teórica de Trieste).

Durante el mismo periodo, el Organismo preparó y desarrolló 11 cursos regionales e interregionales de capacitación. Además, organizó un curso superior de verano sobre física de los reactores, dos seminarios ambulantes en Asia y el Lejano Oriente, y tres viajes de estudios: uno a Checoslovaquia, Dinamarca, Suecia y la Unión Soviética para estudiar las técnicas de medición de radioisótopos in vivo usadas en medicina, otro para estudiar en la Unión Soviética el empleo de los radioisótopos y las radiaciones en las investigaciones agronómicas, y otro al Canadá y a los Estados Unidos para estudiar las aplicaciones industriales de los radioisótopos y de las radiaciones.

En 1970 se consagraron más recursos a la asistencia técnica en la esfera de la agricultura que en cualquier otra disciplina. Se prestó mucha asistencia en las aplicaciones industriales de los radioisótopos y las

radiaciones, y aumentó el número de proyectos en desarrollo sobre la prospección, la minería y el tratamiento de materiales nucleares.

Las contribuciones de los Estados Miembros al programa de asistencia técnica representaron en 1970 casi el 85 por ciento del objetivo de 2 millones de dólares; éste fue el mayor porcentaje jamás alcanzado. El objetivo de las contribuciones se ha elevado ahora a 2,5 millones de dólares, y al final de la Conferencia General del Organismo en septiembre, el Presidente Dr. Vikram A. Sarabhai (India) pudo anunciar que 52 países habían ya prometido contribuciones por un total de 1 191 126 dólares. El Dr. Sarabhai indicó que algunos países no estaban todavía en condiciones de anunciar sus promesas y que consideraba el importe hasta entonces prometido como «síntoma alentador».

Desde los cultivos hasta la luna

La División Mixta FAO/OIEA de la Energía Atómica en la Agricultura y la Alimentación siguió ejecutando gran número de programas encaminados a mejorar los cultivos de plantas alimenticias a fin de atender a las necesidades de un mundo hambriento, y en reuniones celebradas a lo largo de todo el año los expertos estudiaron el empleo de técnicas nucleares en agricultura. Un simposio celebrado en junio destacó el hecho de que las plantas de cultivo, especialmente los cereales, constituyen el alimento fundamental de muchos de los habitantes de los países en desarrollo y son, por consiguiente, su principal fuente de proteínas. Por desgracia, estas plantas contienen en general poca cantidad de los aminoácidos esenciales y, generalmente, no bastan para cubrir las necesidades de la nutrición. En el simposio se anunció que la República Federal de Alemania iba a aportar ayuda por valor de más de 750 000 dólares en apoyo de un programa de investigaciones conjunto de la FAO y el OIEA para aumentar el contenido en proteínas de dichas plantas por medio de técnicas nucleares.

En 1969, la energía nucleoelectrónica llegó a la Luna cuando se instaló en su superficie un generador nuclear como fuente de electricidad para los experimentos científicos asociados con el programa espacial de los Estados Unidos. En abril de 1970 se empleó por primera vez un dispositivo nuclear para alimentar un estimulador cardíaco («pacemaker») instalado dentro del cuerpo de un ser humano (una francesa). En otros países se han construido dispositivos similares para compensar ciertas deficiencias cardíacas, y algunos se han utilizado ya después de haber comprobado durante varios años con «pacientes» animales su buen funcionamiento y su seguridad.

Pero la mayoría de la gente que habla del empleo de la energía nuclear con fines pacíficos se refiere casi siempre a la producción de energía eléctrica. La energía nuclear se utiliza cada vez más para facilitar la energía que necesita el desarrollo de la industria y el incremento del nivel de vida en todo el mundo. Al final de 1970, la capacidad nucleoelectrónica totalizaba ya 24 000 MW(e); las previsiones para el resto del decenio indican que para 1980 la potencia nucleoelectrónica instalada puede alcanzar unos 330 000 MW(e), es decir, más o menos el 15 por ciento de la capacidad total de producción eléctrica en la misma fecha.