

el parásito y su huésped. A este respecto, la inmunología y la patofisiología son dos especialidades de importancia capital y en ellas se emplean cada vez más los métodos isotópicos, que en muchos casos son esenciales para elucidar problemas de interés. El Grupo de expertos recomendó con insistencia que los trabajos sobre estas cuestiones se lleven a cabo simultáneamente con la investigación de problemas conexos relativos a la producción de vacunas.

---

## **EL OIEA ACRECIENTA SU EXPERIENCIA EN MATERIA DE SALVAGUARDIAS**

Durante varias semanas, a partir de principios de agosto, un equipo de inspectores del OIEA ha llevado a cabo la primera inspección que en virtud del sistema de salvaguardias del Organismo se ha realizado en una planta en la que del uranio utilizado como combustible en un reactor se extrae material que puede emplearse como explosivo. Esta inspección de la planta de la Nuclear Fuel Services, Inc. de los Estados Unidos contribuirá a ampliar la experiencia adquirida, que hasta ahora se limitaba a los reactores. También proporcionará la garantía de que los 100 kg de plutonio que esa planta extrae anualmente del combustible utilizado en el reactor Yankee, se utilizarán exclusivamente con fines pacíficos.

En la planta NFS se aplican complejos procesos químicos, muchos de los cuales se desarrollan en "celdas", tras muros de hormigón de 1,5 m de espesor que protegen a los operadores contra la intensa radiactividad y la contaminación, que podría tener además efectos tóxicos. En la planta se aplican profusamente los métodos de manipulación a distancia, por lo que la inspección para determinar el volumen de material tratado y la cantidad de sustancia fisiónable producida es una tarea completamente distinta de la que exige un reactor, y requiere especialización en muy diversas disciplinas.

La planta trata el combustible utilizado en la central nuclear Yankee de Rowe (Massachusetts), sometida ya voluntariamente a las salvaguardias del Organismo por los Estados Unidos, conforme a un ofrecimiento formulado en 1964 ante el Comité de Desarme compuesto de Dieciocho Naciones. Las inspecciones efectuadas en dicha central han contribuido considerablemente al desarrollo de las técnicas y los procedimientos de inspección de grandes reactores —el reactor Yankee tiene una potencia nominal de 600 megavatios térmicos y produce 175 megavatios eléctricos (1 megavatio es igual a 1 millón de vatios). Utiliza como combustible uranio cuya proporción de material fisiónable es ligeramente superior a la natural y, durante su funcionamiento, genera en dicho combustible unos 100 kg de plutonio anuales. El plutonio es un material con el que pueden hacerse bombas atómicas. Pero también es un material que, según se espera, permitirá aumentar considerablemente el rendimiento y la rentabilidad de los reactores de potencia.

El plutonio y otros elementos generados en el combustible utilizado se extraen por medio de prolongados y complejos procedimientos químicos. La inspección de la planta comprende actividades de observación, verificación de cantidades, análisis de muestras y, al igual que en las demás operaciones de este género, muchos cálculos matemáticos. El sistema de salvaguardias se extendió el año pasado a las plantas de regeneración de combustible, y esta

---

Vista de la Central nucleoelectrica "Yankee", de los Estados Unidos, que se encuentra sometida a salvaguardias del Organismo. El combustible empleado en ella se envía a la planta de regeneración de la *Nuclear Fuel Services, Inc.*, en la que los inspectores del OIEA han comprobado por vez primera los métodos de tratamiento químico empleados para la extracción del plutonio y otros materiales contenidos en los elementos combustibles agotados.



primera inspección de una planta de esa índole ha brindado al personal la oportunidad de adiestrarse en lo que se espera será un campo de actividad cada vez más importante.

La planta, que ha costado 32 millones de dólares y es la primera instalación de propiedad privada dedicada a la regeneración de combustible nucleares agotados, fue construida por la Yankee Atomic Electric Company y entró en servicio en abril de 1966.

El equipo de inspectores estuvo integrado por 11 funcionarios del Organismo, provenientes de 9 países distintos.

---

## **UTILIDAD DE LAS CALCULADORAS ELECTRONICAS EN LAS ESFERAS DE LA INFORMACION Y LA MEDICINA**

En varias reuniones científicas celebradas recientemente en Viena se han estudiado algunas de las formas en que el empleo de las calculadoras electrónicas puede ser de utilidad para los trabajos relacionados con las técnicas nucleares. Acaban de establecerse los enlaces necesarios para prestar servicios de información de alcance mundial a los técnicos que proyectan reactores nucleares y a los físicos especializados en esta esfera. Se han indicado también las diversas maneras en que el cálculo automático puede facilitar el tratamiento del cáncer.

### **INTERCAMBIO DE DATOS NEUTRONICOS**

El hecho de que se disponga de cantidades cada vez mayores de datos neutrónicos fundamentales — en un solo experimento pueden obtenerse millares— exige el perfeccionamiento de los medios que han de permitir su máxima difusión.