LA FORMACION DE ESPECIALISTAS PARA LA ERA ATOMICA

El rápido incremento de la utilización de la energía atómica con fines pacíficos ha llevado necesariamente a un aumento de la demanda de personal especializado en las diversas ramas de la ciencia y la tecnología nucleares. El desarrollo de la enseñanza y de la formación profesional en estos campos no siempre se ha producido al mismo ritmo que el aumento de la demanda, y muchos países se han encontrado ante el problema de la gran escasez de personal especializado.

Incluso entre las personas que han recibido una formación técnica o una educación científica de carácter general hay relativamente pocas que sean capaces de ejecutar los trabajos sumamente especializados que requiere la utilización de la energía atómica. Además, la ciencia y la tecnología atómicas consisten en un conjunto de disciplinas especializadas. Cuanto mayor es la especialización, mayor resulta la escasez de personal que posea la formación y los conocimientos necesarios.

Uno de los principales problemas que el Organismo Internacional de Energía Atómica trata de resolver es, precisamente, la formación profesional en ciencia y tecnología nucleares. Huelga decir que un problema de tal magnitud no puede ser resuelto por una acción directa de las organizaciones internacionales solamente; su solución exige una acción concertada de todas las naciones interesadas en el desarrollo de la energía atómica. Además, para que pueda lograrse una formación profesional muy especializada es indispensable una preparación básica adecuada; en otras palabras, las instituciones de enseñanza de carácter general tendrán que proporcionar los fundamentos que requiere toda especialización en la ciencia y la tecnología nucleares.

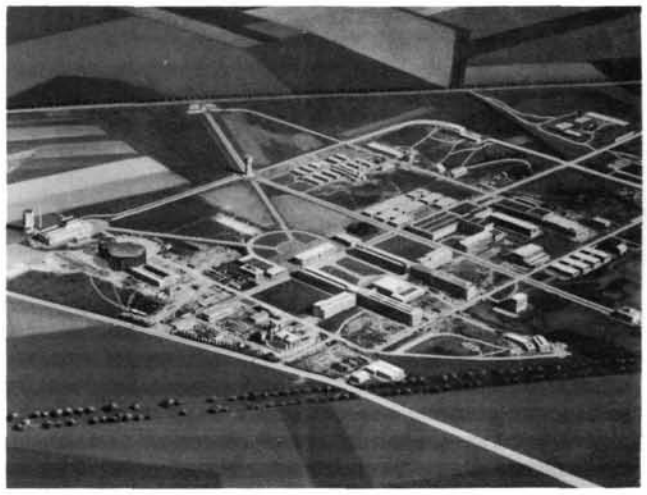
Se trata, pues, de una cuestión sumamente compleja que plantea diversos problemas en la esfera de la política educativa. Puede estar relacionada, por ejemplo, con la importancia relativa que se dé a las ciencias en las primeras etapas de la educación general, y puede también hacer necesaria una nueva orientación del contenido y de los métodos de la enseñanza de las ciencias en sus diversos grados.

Seminario de Saclay

Desde hace mucho tiempo se sentía la necesidad de que los expertos procediesen a un cambio de opiniones y discutiesen a fondo el problema en su totalidad; esto se ha realizado recientemente en un seminario internacional organizado por el OIEA y la UNESCO, las dos organizaciones internacionales más competentes en la materia. En este seminario, que se reunió en el Centro de Investigaciones Nucleares de Saclay, del 6 al 10 de julio de 1959, participaron eminentes hombres de ciencia de 31 países y se presentaron 28 memorias. Los autores de estas memorias, así como los participantes que intervinieron en la discusión, poseían una experiencia muy valiosa en importantes esferas de la investigación y la enseñanza, y pudieron emitir, por lo tanto, opiniones autorizadas gracias a su conocimiento íntimo, no sólo de lo que requieren los trabajos en el campo de la energía atómica, sino también de los problemas específicos de la enseñanza, la investigación y la formación profesional.

En la sesión inaugural del seminario hablaron el Director General del OIEA, Sr. Sterling Cole, el Director General interino de la UNESCO, Sr. Malcolm Adiseshiah, y el profesor Francis Perrin, Alto Comisario de la Energía Atómica de Francia. Hubo cuatro sesiones principales. En la primera, presidida por el profesor Glenn Murphy, de la Iowa State University (EE. UU.), se trató del papel que desempeñan las universidades en la enseñanza de las ciencias atómicas. En la segunda se trató de la enseñanza de la tecnología nuclear en las escuelas de ingeniería, y fue presidida por el profesor Jack Diamond, de la Victoria University de Manchester (Reino Unido). La tercera sesión, presidida por el profesor Bertrand Goldschmidt, Director de los Departamentos de Programas y Relaciones Exteriores de la Comisión Francesa de Energía Atómica, fue dedicada al examen de los métodos de enseñanza y formación profesional en los centros de investigación nuclear. La cuarta sesión, en la que se discutió el papel que han de desempeñar en este campo las organizaciones internacionales, fue presidida por el

Vista general del Centro de Investigaciones Nucleares de Saclay (Francia)



profesor A. N. Rylov, Director General Adjunto del OIEA, jefe del Departamento de Formación e Información Técnica.

Discusiones en grupos de expertos

Además de las cuatro sesiones principales se celebraron reuniones de grupos de expertos en las que se discutieron las siguientes cuestiones: a) iniciación nuclear durante la enseñanza secundaria; b) formación nuclear durante la enseñanza universitaria; c) enseñanza de higiene radiofísica, y d) problemas especiales. La mayoría de los participantes tomaron parte activa en las discusiones. Entre los temas discutidos por el grupo de expertos en problemas especiales figuraba la necesidad de especialización y el momento en que esta especialización debe comenzar. Se convino casi unánimemente que es necesario mejorar la formación científica de carácter general de los estudiantes, así como introducir los principios fundamentales de la física nuclear en la enseñanza de las ciencias.

Durante el seminario, los participantes visitaron el Centro de Investigaciones Nucleares de Saclay y el Instituto Nacional de Ciencia y Tecnología Nucleares de Francia. El profesor J. Debiesse, Director del Instituto, dio cuenta de los servicios y de los métodos de formación profesional en él utilizados.

Los participantes en el Seminario de Saclay expresaron su esperanza de que la labor realizada fuese continuada por un comité especial, o por algún otro medio adecuado, dentro de la estructura del OIEA y de la UNESCO. Las memorias presentadas y las actas de los debates serán publicadas conjuntamente por ambas organizaciones.

EXAMEN DE LOS PROGRAMAS DE ENERGIA NUCLEOELECTRICA

El artículo que se reproduce a continuación es el segundo de una serie sobre los programas de energía nucleoeléctrica de los Estados Miembros del OIEA. Cada número del boletín contendrá un informe sobre hechos concretos, relativo al programa de un Estado Miembro

ENERGIA NUCLEOELECTRICA PARA LA INDIA

La India necesitará aumentar de modo considerable la producción de energía eléctrica para satisfacer las demandas de su economía en continua expansión. Se ha realizado un estudio de los recursos disponibles, teniendo en cuenta el desarrollo previsto en los planes quinquenales del país, del que se desprende la necesidad de utilizar la energía nuclear en una escala cada vez mayor para completar los recursos de combustibles tradicionales, y alcanzar así en los próximos 20 años los objetivos energéticos fijados.

Por tanto, se ha decidido comenzar de una manera modesta construyendo y poniendo en funcionamiento una central nucleoeléctrica de 250 MW eléctricos de capacidad para fines de 1964. Se está estudiando la posibilidad de instalar una capacidad adicional de 750 MW para fines del período correspondiente al tercer plan quinquenal, o sea para marzo de 1966. En la Conferencia General del OIEA del pasado año, el Presidente de la Comisión de Energía Atómica de la India, Dr. Homi J. Bhabha, dijo: "Es probable que esta cifra (250 MW) se duplique, y no es imposible que se cuadruplique".

En la actualidad se están adoptando medidas preliminares para la selección del emplazamiento y la preparación de especificaciones relativas a la primera central nucleoeléctrica. En un futuro próximo se tomará posiblemente una decisión sobre la construcción de nuevas centrales nucleoeléctricas durante el período correspondiente al tercer plan quinquenal.

Se trata de un programa de gran envergadura, que constituirá el comienzo de un plan mucho más amplio encaminado a utilizar para la producción de energía los vastos recursos de torio de la India. Para comprender las razones por las que la India se ha fijado un programa de esta magnitud, es preciso examinar la situación actual del país por lo que respecta a la demanda y al suministro de energía, el ritmo probable de aumento de una y otro, la medida en que puede satisfacerse la creciente demanda mediante fuentes distintas de la energía nuclear y las circunstancias que exigirán y permitirán recurrir a la energía nucleoeléctrica en la India.

Situación actual y demanda futura

La economía de la India sigue siendo predominantemente agrícola, por lo cual una proporción muy elevada de la energía que se consume en el país procede de la combustión de sustancias vegetales en bruto y de residuos agrícolas. Ahora bien, esta situación está cambiando a consecuencia de la rápida industrialización del país. Este cambio trae aparejado un aumento de la demanda de fuentes de energía más eficaces, tales como el carbón y el petróleo.

A su vez, esto no sólo estimula la producción de electricidad, sino que, además, fomenta la demanda de energía. Este ciclo constituye a la vez un factor y una característica del desarrollo industrial.

La capacidad de generación instalada en la India es, en la actualidad, inferior a 6 000 MW. Con arreglo a un cálculo aproximado, más del 50 por ciento