

# La cooperación técnica internacional al servicio de un mundo más seguro

por C. Vélez Ocón\*

A juzgar por las noticias que diariamente nos llegan de todas las partes de nuestro globo es difícil no sentir preocupación por cuestiones tales como la estabilidad y la seguridad internacionales. Se supone que una de las principales causas de inestabilidad en el mundo es la diferencia que existe entre los países avanzados y otros que lo son menos, entre las naciones ricas y las pobres, entre las que poseen conocimientos técnicos y las desprovistas de ellos. Entre las diversas tecnologías hoy utilizables, las relacionadas con la energía y la producción energética tienen primordial importancia, ya que, sin energía, todos los programas y los modelos de desarrollo, sea cual fuere su amplitud y solidez, no son sino vanas ilusiones.

Para bien o para mal, los esfuerzos para fomentar la cooperación técnica internacional en el dominio de la energía rara vez aparecen en los titulares de los medios de información. Es característico que tal cooperación —en la que la prestación de asistencia desempeña un papel fundamental— es una labor muy lenta y sus resultados solo se hacen evidentes muchos años más tarde. Sin embargo, representa parte indispensable del esfuerzo global para disminuir la mencionada diferencia tecnológica entre los países. Para el Organismo Internacional de Energía Atómica la promoción de la cooperación técnica en la esfera nuclear es objetivo primordial: tal función aparece claramente estipulada en el Estatuto de la organización.

Si bien la expresión “energía nuclear” no es especialmente clara, por lo general se interpreta como el conjunto de los procesos y aplicaciones de las reacciones nucleares, la más importante de las cuales es en la actualidad la fisión. En tal reacción se liberan energía y neutrones; éstos pueden utilizarse para producir radisótopos, que encuentran diversos usos como fuentes de radiación o como trazadores para el estudio de procesos biológicos, físicos y químicos. Apenas existe una esfera de actividades humanas en la que la energía nuclear, tal como la hemos definido antes, no encuentre aplicación.

## Las técnicas nucleares ofrecen una tecnología adecuada

En primer lugar tenemos la producción de calor y de electricidad por medio de reactores de potencia. En la actualidad la fisión nuclear es la única tecnología reciente y comprobada que suplemente o sustituya en escala considerable a los métodos tradicionales de producción de electricidad. Si se puede tomar como guía la historia de la tecnología, cabe prever un papel de creciente importancia para la energía nucleoelectrónica, por lo menos hasta bien entrado el próximo siglo, para

satisfacer las necesidades energéticas mundiales, incluso si llegan a desarrollarse otras fuentes de energía.

Con todo, para muchos países y en especial para los países en desarrollo, la energía nucleoelectrónica no representa todavía una opción asumible desde el punto de vista económico. En esos países son los otros aspectos de la energía nuclear los que presentan mayor interés. Por ejemplo, las técnicas nucleares se utilizan para el tratamiento médico, la erradicación de plagas, el aumento de la producción agrícola, el mejoramiento de la calidad de los productos alimentarios, la evaluación y ordenamiento de recursos hídricos y el perfeccionamiento de procesos industriales. Para todos los países —desarrollados o en desarrollo— las técnicas nucleares representan la “tecnología adecuada” para resolver esos problemas.

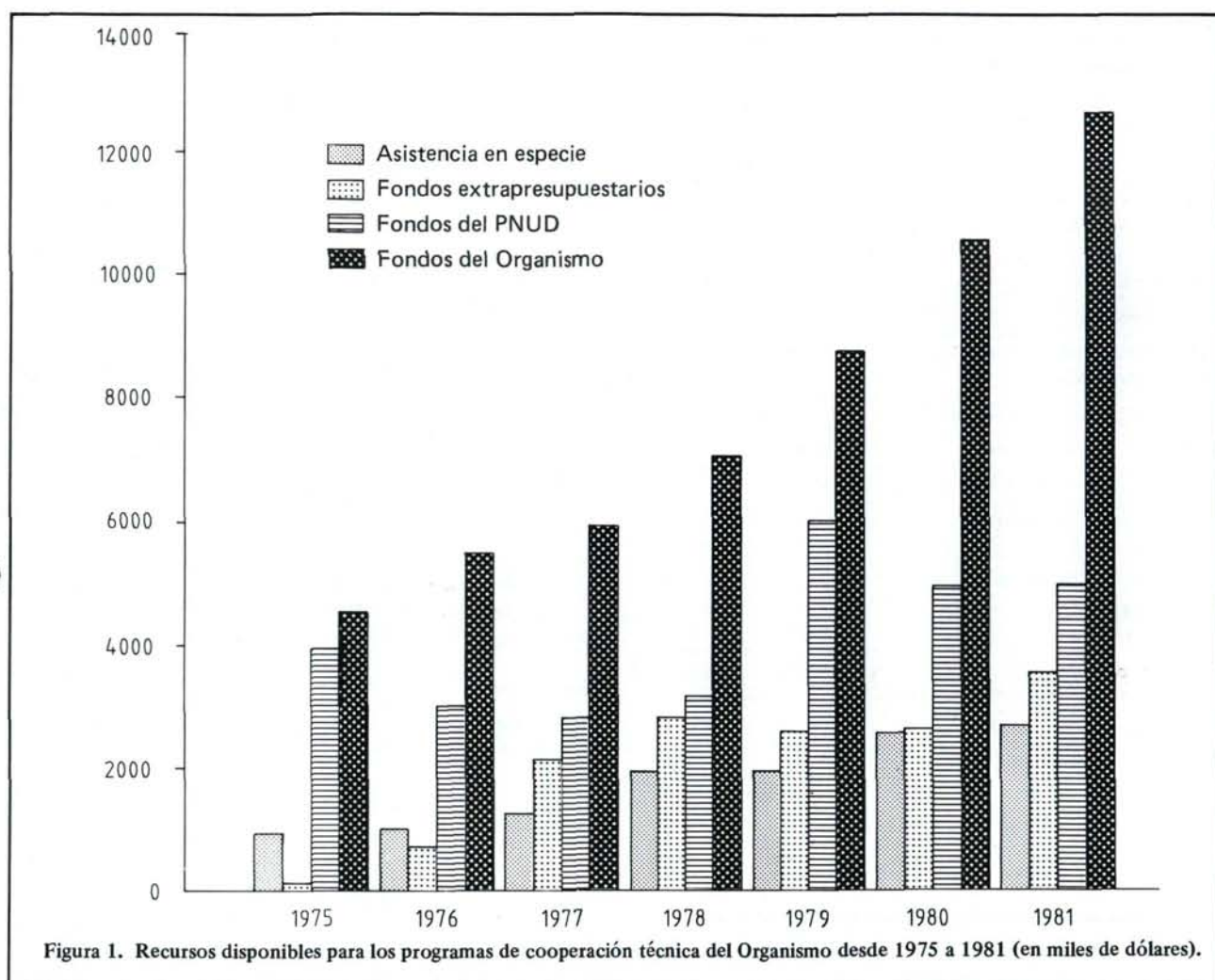
Desde un punto de vista práctico, la energía nuclear se descubrió en la Universidad de Chicago hace 40 años. El motivo ulterior que condujo a la construcción del primer reactor era, sin embargo, de orden militar; la humanidad no ha olvidado que la primera aplicación de la energía nuclear trajo consigo muertes y destrucciones en escala masiva. Esta tecnología adquirió así a los ojos del público un auténtico y merecido estigma. En tal contexto, estimo útil señalar que también se han producido actitudes ambivalentes e incluso hostiles respecto de otras tecnologías incomparablemente menos peligrosas que, cuando se propuso por vez primera su utilización, aparecieron ante la opinión pública marcadas con similares estigmas y despertaron generalizada desconfianza en extensos sectores. Por ejemplo, la corriente alterna, común en todos nuestros hogares y accionadora de nuestros electrodomésticos, se usó por vez primera para accionar la silla eléctrica. Los competidores del fabricante que introdujo los aparatos de corriente alterna no descuidaron de utilizar tal “estigma” para desacreditar la nueva tecnología.

Con todo, es evidente que la electricidad de origen nuclear comporta riesgos de carácter único y puede tener consecuencias en el orden militar. Si bien el reactor de potencia no es el camino más rápido que lleva a las armas nucleares, es también indudable que un país que posea una tecnología nucleoelectrónica de suficiente amplitud puede, si así lo desea, fabricar explosivos nucleares.

Esto conduce a una especial dicotomía característica de la energía nuclear y de nuestras actitudes a su respecto. Si bien se reconoce generalmente que esa tecnología comporta considerables ventajas y que los esfuerzos por disminuir las diferencias tecnológicas entre países mediante su utilización contribuyen positivamente a la prosperidad y la seguridad globales, la transferencia de la tecnología nuclear, sin limitaciones y apropiados controles, podría acelerar la proliferación de las armas

\* Director General Adjunto del Departamento de Cooperación Técnica del Organismo.





nucleares. Debe subrayarse, sin embargo, que la mayoría de las aplicaciones de la energía nuclear no tienen relación directa con la producción de explosivos nucleares.

El Organismo es conocido del público general principalmente como la organización internacional encargada de la aplicación de salvaguardias, en conformidad con el Tratado sobre la no proliferación de las armas nucleares. Al promover la cooperación técnica, el Organismo impone la condición de que "la asistencia suministrada no será utilizada de modo que contribuya a fines militares" (Artículo XI del Estatuto del OIEA). Si bien las salvaguardias y la cooperación técnica —control y promoción— deben concebirse no como nociones opuestas sino más bien como complementarias, existen diferencias de opinión entre los Estados Miembros respecto al volumen de recursos que deben destinarse a cada actividad. Como es comprensible, algunos países atribuyen mayor importancia a la función de salvaguardia mientras que otros preferirían un más vigoroso apoyo a todas las aplicaciones de la energía nuclear.

El Organismo contribuye a la transferencia de tecnología nuclear de muy diversas maneras. Desempeña el importante papel de intermediario entre los Estados Miembros en la transferencia de experiencia, información, materiales y equipo. Dentro del marco de su programa

de asistencia técnica, el Organismo, en respuesta a las peticiones de sus Estados Miembros, suministra servicios de expertos y equipo y organiza actividades de capacitación por medio de becas, cursos, visitas científicas y viajes de estudio. Fuera del programa ordinario de asistencia técnica, el Organismo otorga contratos de investigación, principalmente a institutos de países en desarrollo, y apoya programas coordinados de investigación mediante los cuales el OIEA pone en contacto instituciones de investigación de países avanzados y en desarrollo, de modo que colaboren en el estudio de problemas comunes.

La asistencia técnica suministrada en el marco del programa ordinario del Organismo se financia mediante contribuciones voluntarias de sus Estados Miembros, suplementadas con fondos denominados extrapresupuestarios, y asistencia en especie. El Organismo administra asimismo fondos aportados por el PNUD y otras fuentes nacionales e internacionales de recursos (tales como el Organismo Sueco de Desarrollo Internacional). Los recursos de que dispone el Organismo para las actividades de cooperación técnica han aumentado apreciablemente en los últimos años como puede verse en la Figura 1. Los tipos de asistencia solicitada y suministrada dependen de las infraestructuras científica y tecnológica de los países receptores. Sobre una base



## Gastos de cooperación técnica en 1981

| Esfera de actividad                                        | Fracción del programa total    |         |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------|
|                                                            | Cantidad (en miles de dólares) | %       |
| Desarrollo general de la energía atómica                   | 1 630,5                        | 7,8     |
| Física nuclear                                             | 1 606,9                        | 7,7     |
| Química nuclear                                            | 723,2                          | 3,4     |
| Prospección, minería y tratamiento de materiales nucleares | 1 849,4                        | 8,8     |
| Ingeniería y tecnología nucleares                          | 3 111,3                        | 14,8    |
| Empleo de isótopos y radiaciones en                        | Agricultura                    | 4 860,6 |
|                                                            | Medicina                       | 2 551,7 |
|                                                            | Biología                       | 361,1   |
|                                                            | Industria e hidrología         | 1 969,3 |
| Seguridad en materia de energía nuclear                    | 2 296,3                        | 11,0    |
| Asistencia total                                           | 20 960,3                       | 100,0   |

| Tipo de asistencia | Porcentaje (%) |
|--------------------|----------------|
| Expertos           | 24,1           |
| Equipo             | 47,1           |
| Becas              | 28,8           |
| Total              | 100,0          |

global, la asistencia facilitada en 1981, con exclusión de los cursos de capacitación, puede desglosarse según se indica en el Cuadro. La distribución de los gastos de cooperación técnica por regiones y procedencia de los recursos en 1981 se indica en la Figura 2.

Esas estadísticas requieren algunas explicaciones y comentarios:

- Aunque el Fondo de Asistencia Técnica, que refleja la cifra objetivo establecida por la Junta de Gobernadores del Organismo para las contribuciones voluntarias, ha crecido a una tasa anual del 19% aproximadamente, el aumento de los recursos totales disponibles ha sido más lento, en algunos casos peligrosamente cercano a la tasa de inflación.

- Reunidas, las esferas de "desarrollo general de la energía atómica", "física nuclear" y "química nuclear" absorben cerca del 20% de los recursos; "prospección, minería y tratamiento de materiales nucleares", un 10%; "ingeniería y tecnología nucleares, incluida la seguridad en materia de energía nuclear", un 25%; y el "empleo de isótopos y radiaciones", el restante 45%. Si bien esas cifras varían de año en año, ofrecen un cuadro general de la distribución por esferas y sirven como muestra representativa de la evolución de la energía nuclear en los países en desarrollo. Para la mayoría de los Estados Miembros en desarrollo, el uso de la tecnología nuclear para incrementar la producción agrícola

presenta primordial importancia. De igual modo, la aplicación de los isótopos y las radiaciones en medicina, que es corriente en los países avanzados, necesita apoyo adicional en pro del mejoramiento de las actividades sanitarias en numerosas naciones en desarrollo. En los países en los que las condiciones geológicas son favorables, la prospección del uranio contribuye a enriquecer el conjunto de recursos nacionales y puede producir beneficiosas consecuencias económicas aunque no exista un programa nacional de producción nucleoelectrónica. Los países en desarrollo más industrializados han iniciado ya programas nucleoelectrónicos, y sus peticiones al Organismo reflejan la necesidad de ayuda en esferas especializadas relacionadas con la tecnología de reactores, el ciclo del combustible nuclear y la seguridad nuclear.

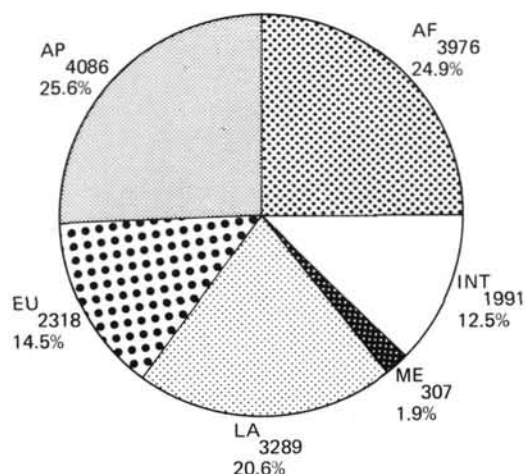
- El desglose de los gastos por regiones muestra que África, Asia y el Pacífico y América Latina reciben cada una aproximadamente una cuarta parte de la asistencia total facilitada. En el caso de América Latina una porción importante de dicha asistencia consiste en fondos suministrados por el PNUD e invertidos en algunos proyectos plurianuales en gran escala.

### Capacitación

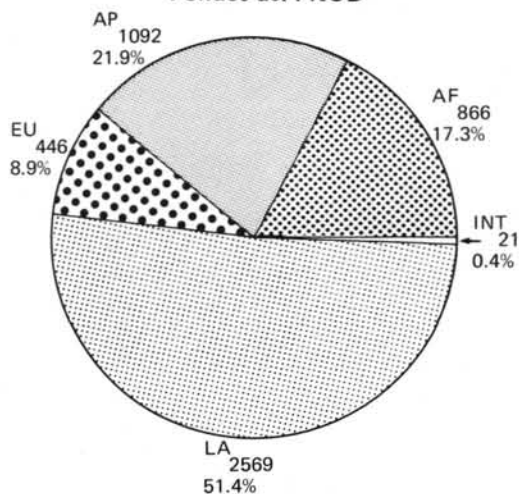
El Organismo tiene plena conciencia de que una transferencia efectiva de tecnología exige algo más que el mero suministro de equipo y expertos extranjeros. En consecuencia, el objetivo de sus programas de cooperación técnica es conseguir que las tecnologías importadas se adapten, asimilen e integren plenamente en el marco socioeconómico del país que las recibe. Por tal razón, aproximadamente el 30% de los recursos propios del Organismo para la asistencia técnica se emplean en actividades de capacitación destinadas a aumentar los conocimientos y experiencia de personas de los Estados Miembros en desarrollo.

Dado que gran parte de la asistencia ofrecida en especie se utiliza para becas —incluidas las destinadas a la capacitación en el empleo— y cursos de capacitación, el porcentaje de los recursos totales empleados en esta labor de formación es, en realidad, más elevado. Durante los últimos años, el Organismo ha desarrollado un notable programa de cursos de capacitación relativos a un gran número de materias especializadas, programa que se modifica año tras año siguiendo un determinado plan. En 1981 se celebraron 28 cursos regionales e interregionales y viajes de estudio, con la participación de aproximadamente 600 personas; el costo total para el Organismo ascendió a 2 100 000 dólares (529 000 de los cuales en monedas no convertibles). Entre las materias tratadas se encuentran las siguientes: El papel de la energía nuclear dentro de un plan energético nacional; la planificación de la ampliación de sistemas eléctricos; el emplazamiento de centrales nucleares; la exploración del uranio; la gestión del ciclo del combustible nuclear; el funcionamiento de las centrales nucleares en condiciones de seguridad; el diseño, empleo y conservación de equipo médico nuclear; el empleo del  $^{15}\text{N}$  en edafología y nutrición de las plantas; las investigaciones referentes a la producción pecuaria; la lucha integrada contra las plagas; las técnicas radioisotópicas para el control de calidad y de procesos de producción en la industria; y el empleo de aceleradores de baja energía.

Recursos del Organismo



Fondos del PNUD



## Abreviaturas

AF = África  
 AP = Asia y el Pacífico  
 EU = Europa  
 LA = América Latina  
 ME = Oriente Medio  
 INT = Proyectos interregionales

Total 1981

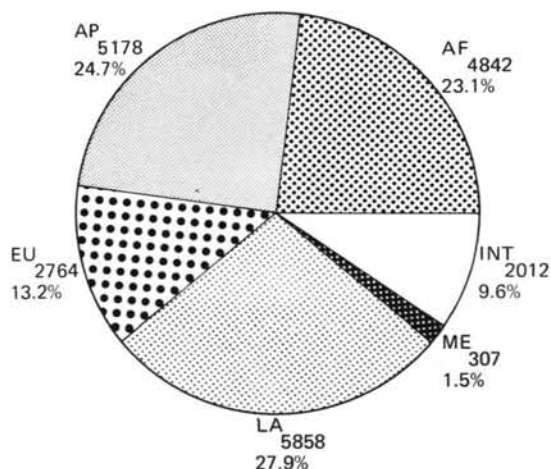


Figura 2.  
 Distribución de los gastos de la cooperación técnica por regiones y procedencia de los fondos (en miles de dólares).

Por medio de la organización de actividades regionales y, sobre todo, mediante el establecimiento de acuerdos regionales, el Organismo ha venido promoviendo el establecimiento de vínculos de cooperación técnica entre países en desarrollo. Esa es una de las maneras en que el OIEA ha ayudado a los Estados Miembros a alcanzar el grado de confianza en sí mismo y el nivel de conocimientos necesarios para poder formular decisiones independientes sobre cuestiones tecnológicas de importancia nacional.

## Efectividad

El reciente crecimiento del programa de asistencia técnica ha planteado problemas a los países tanto donantes como receptores y al personal del Organismo encargado de los aspectos técnicos y administrativos de dicho programa; esos problemas se refieren a la efectividad de los esfuerzos de la organización y los métodos que deben seguirse en el futuro. Ello ha conducido al Organismo a tomar medidas preliminares para el establecimiento de una dependencia de evaluación cuya

función será señalar deficiencias, procurar mejorar la eficacia y estimular el diálogo entre todos los participantes en la transferencia de tecnología. Dicha dependencia debería servir como instrumento gerencial para una más efectiva asignación de recursos, entre otros procedimientos, por medio de la oportuna detección de fallos, la eliminación de obstáculos para la ejecución de proyectos, y la juiciosa aplicación de la experiencia anteriormente ganada a las futuras actividades de cooperación técnica.

Aunque las aplicaciones militares de la energía nuclear pueden ser la causa más importante para el sentimiento de inseguridad que pesa sobre nuestro mundo, el objetivo que persigue el Organismo al promover la cooperación técnica es favorecer la causa de la paz y de la estabilidad internacional poniendo los beneficios de dicha tecnología al alcance de todos los países. En los 25 años transcurridos desde su fundación, el Organismo ha contribuido eficazmente a reducir la diferencia —enorme en su día— que existía entre países en la esfera de la energía nuclear, y continuará esforzándose por alcanzar ese objetivo.