

# Pilares de la paz

## La evolución de la cooperación técnica en la esfera nuclear

*“De las generaciones precedentes hemos recibido una ciencia y tecnología altamente desarrollada, regalo sumamente valioso que lleva consigo la posibilidad de liberar y embellecer nuestra vida a un nivel jamás disfrutado por generaciones anteriores. Ahora bien, ese regalo también conlleva peligros para nuestra existencia, tan grandes como cualquiera que alguna vez la haya amenazado”.*

—Albert Einstein, 1930

*“El descubrimiento de las reacciones nucleares en cadena no debe provocar la destrucción de la humanidad, como tampoco sucedió con el descubrimiento de los fósforos. Solo tenemos que hacer todo lo que nos sea posible para evitar que se use indebidamente. Solo una organización supranacional, con un poder ejecutivo suficientemente fuerte, puede protegernos”.*

—Albert Einstein, 1953

Por Ana María Cetto

El siglo XX, fue testigo de progresos científicos y tecnológicos sin precedente, lamentablemente, a la par del desarrollo de las armas de destrucción en masa. Además, esos progresos llevaron aparejado una enorme responsabilidad para científicos y gobiernos. Con la creación del OIEA y su programa de cooperación técnica, científicos y gobiernos se unieron para que la tecnología nuclear se utilizara en beneficio de los “propósitos pacíficos de la humanidad”. El programa respalda la aplicación de técnicas nucleares para resolver los problemas del desarrollo socioeconómico y humano en esferas tan diversas como la agricultura, la salud, la ordenación de los recursos naturales y la protección radiológica.

Cincuenta años después del famoso discurso del Presidente Eisenhower titulado “Átomos para la Paz”, cada año el programa de cooperación técnica del OIEA proporciona expertos, capacitación y servicios de adquisiciones por valor de más de 70 millones de dólares de los Estados Unidos a alrededor del 75% de sus 137 Estados Miembros. Empero, como los presupuestos de desarrollo están disminuyendo, el programa procura hacer un uso más eficaz de los recursos disponibles (capacidad nacional, recursos regionales, asociados para el desarrollo y el Fondo voluntario de Cooperación Técnica), enfocando los problemas concretos de los Estados Miembros y creando asociaciones con otras organizaciones encargadas del desarrollo sostenible. Al mismo tiempo, se sigue tratando de superar el legado del pasado que, en primer lugar, dio lugar inevitablemente a la propuesta de “Átomos para la Paz”. Incluso mientras se enfrentan los problemas del desarrollo, el OIEA, sus asociados y los gobiernos encaran otros desafíos en su labor, incluida la opinión pública en relación con una tecnología que tuvo un devastador comienzo en el mundo.



La cooperación técnica y las actividades conexas del OIEA están apoyando las estrategias y planes nacionales de desarrollo. El lugar corresponde a Palmira (Siria).

## Conjunto de mecanismos para la planificación de la cooperación técnica

*“No basta con quitar esta arma de manos de los soldados. Debe ser puesta en poder de aquellos que sepan cómo despojarla de su mecanismo militar y adaptarla a las artes de la paz”.*

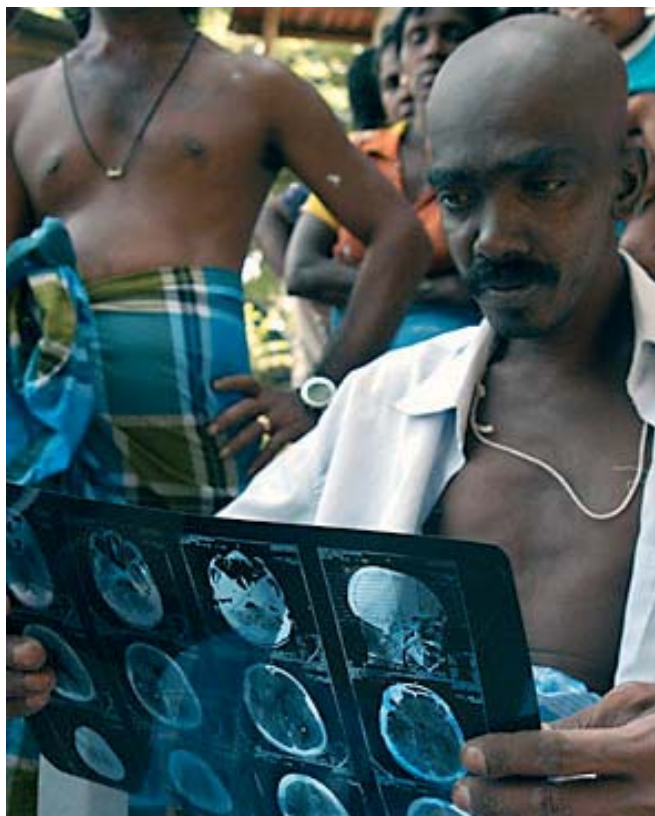
—Presidente Eisenhower, 1953

En las primeras etapas de la cooperación técnica del OIEA, o programa de “CT”, pocos Estados Miembros realizaban actividades nucleares. El Organismo centró su programa en la creación de capacidad, haciendo especial hincapié en la energía nucleoelectrónica. Ahora bien, con el transcurso de los años, el campo de la tecnología nuclear se amplió y comenzaron a desplegarse los pilares de la ciencia atómica “de la paz”: las técnicas nucleares en la medicina salvaban vidas y daban esperanzas a los pacientes de cáncer, y se estaban desarrollando variedades de plantas resistentes a las sequías y a las plagas mediante la aceleración del proceso de mutación. Al mismo tiempo, años de expansión y experiencia en materia de tecnología nuclear suscitaron preocupaciones en torno al medio ambiente y a los desechos. Por consiguiente, el Organismo se convirtió en un importante promotor de la tecnología basada en la ciencia nuclear, al tiempo que se esforzaba por asegurar que se contara con una infraestructura nacional de protección radiológica para proteger al público y al entorno.

Más de 40 años después, el centro de atención ya no es promover la tecnología nuclear, sino eliminar, con la ayuda de esa tecnología, los obstáculos que impiden el desarrollo. Ahora bien, ¿cómo sabe el Organismo cuáles son las necesidades de desarrollo de un país o región? ¿Cómo trabaja el Organismo con los Estados Miembros y las regiones con miras a elaborar un plan para el próximo año, el bienio, el quinquenio o el decenio? Entre los mecanismos del proceso de planificación de la cooperación técnica se encuentran los planes temáticos, las estructuras programáticas nacionales (EPN) y el trabajo preliminar, todo lo cual se utiliza para lograr el mayor efecto en apoyo al desarrollo.

Los planes temáticos proporcionan orientación programática sobre la aplicación de las técnicas nucleares, aprovechando las mejores prácticas y experiencias del OIEA. Parte de esta orientación es comparar las técnicas no nucleares convencionales con la tecnología nuclear, asegurando los costos y beneficios de esta última. Los planes temáticos también definen la función y la responsabilidad del OIEA en relación con otros interesados, determinando las necesidades de recursos y trazando una línea de acción. Al elaborarlos, el OIEA hace un llamamiento a los especialistas en la esfera temática, a los expertos tecnológicos y a las contrapartes de las regiones que tratan de eliminar los obstáculos interpuestos al desarrollo en los casos en que la tecnología nuclear desempeña una función determinada.

Posteriormente, los planes temáticos se integran en una EPN, y un mecanismo de planificación mundial se convierte en un mecanismo de planificación nacional. Una vez que se demuestra el efecto de una técnica nuclear para un problema de desarrollo y se define la orientación sobre la aplicación de dicha



Un paciente de Sri Lanka observa una radiografía de un tumor cerebral tratado con radioterapia.

técnica en la cooperación técnica, entonces a escala nacional es posible formular un plan específico adecuándolo a la capacidad nuclear y los recursos disponibles del país. La EPN proporciona una clara visión para la cooperación técnica con el Estado Miembro, ya que examina el contexto más amplio de los problemas por los que atraviesa ese país.

Mientras que el Organismo facilita los planes temáticos, tiene el mayor peso en ellos y se responsabiliza con mantener la evolución de éstos, la EPN es resultado de los esfuerzos del país encaminados a aprovechar al máximo los logros del programa de cooperación técnica y a mantenerlos. De hecho, el proceso de elaboración de una EPN con frecuencia ha demostrado rendir los mayores dividendos, ya que su meta es asegurar que las actividades del OIEA se vinculen a objetivos y prioridades del desarrollo nacional bien definidos. Este proceso tiene la finalidad de que todos los interesados participen en la planificación, formulación y ejecución de proyectos. Aunque la principal contraparte del OIEA en un Estado Miembro podría ser el ministerio de energía o el organismo de energía atómica, es necesario contar con el aporte de otros sectores, como los ministerios de salud, medio ambiente o agricultura. Ese proceso también conduce al establecimiento de asociaciones entre organizaciones de contraparte y otras autoridades nacionales que intervienen en el desarrollo social y económico de la nación, a fin de asegurar la sostenibilidad y la repercusión de las actividades de cooperación técnica. Al llevar el proceso de planificación a una fase más avanzada, la labor preliminar con las organizaciones de contraparte, mediante el apoyo de los departamentos técnicos del OIEA, contribuye a elaborar proyectos



Técnico de la dependencia de entomología de los Laboratorios de Seibersdorf del OIEA, que presta apoyo a los países que tratan de combatir y erradicar las plagas de insectos que perjudican a sus economías agrícolas.

específicos para un ciclo de trabajo dado. Las misiones a los Estados Miembros y las reuniones regionales de coordinación se llevan a cabo durante el año, antes de someter el programa bienal de cooperación técnica a la Junta de Gobernadores del OIEA para su aprobación. En esa interacción con las contrapartes, se examina la cooperación técnica anterior, así como las expectativas y el aumento de los recursos, a fin de elaborar un plan de trabajo del proyecto que se pueda cumplir y definir los resultados previstos que son mensurables.

### El poder de las asociaciones

Una parte importante del proceso de planificación incluye la selección de los demás asociados en la cooperación técnica. Antes, otras organizaciones o ministerios nacionales actuaban como únicos asociados, pero hoy “asociados” también se refiere a los asociados para el desarrollo, los organismos de financiación y las organizaciones de expertos.

Aunque vital, puede que el papel del OIEA al ofrecer soluciones que promuevan el desarrollo nacional sostenible resulte insignificante. Recordando una campaña publicitaria popular, el OIEA no hace que el agua fluya, pero ayuda a garantizar que siga su curso; no cura el cáncer, pero vela por la seguridad de los pacientes y trabajadores en el centro de tratamiento contra el cáncer; no combate la malnutrición, pero transfiere la tecnología que asegura que los alimentos fortificados compensen las insuficiencias de micronutrientes. Para que el OIEA sea eficaz, es evidente que sus asociados para el desarrollo deberán ser las organizaciones que tengan la responsabilidad o la misión de la ordenación de los recursos hídricos, la cura del cáncer, la alimentación de los hambrientos del mundo y la atención a las personas malnutridas del mundo. Por ejemplo, es indudable que la Organización Mundial de la Salud es la principal entidad internacional encargada de combatir la reaparición de la tuberculosis en África. Al igual que en otros países en desarrollo, el

diagnóstico de la tuberculosis se ha basado en la prueba de la acidorresistencia por frotis, práctica lenta que resultaba inadecuada en los casos de tuberculosis primaria resistente a los medicamentos, e ineficiente para prevenir la propagación ulterior de la enfermedad. Para respaldar las actividades nacionales, el OIEA trabajó con universidades y hospitales con miras a elaborar metodologías isotópicas moleculares para detectar con precisión y rapidez las cepas de tuberculosis resistentes a múltiples medicamentos. Como resultado de ese trabajo, se determinaron los tipos de resistencia y se prescribió el tratamiento correspondiente a los pacientes, lo que acortó el tiempo de clasificación de la cepa y redujo los costos relacionados con el uso de medicamentos que no ayudarían a los pacientes.

La región de Asia oriental y el Pacífico, donde el OIEA ha venido participando con objeto de reducir la insuficiencia de micronutrientes, ofrece otros ejemplos de asociaciones fructíferas. El Organismo realizó transferencias de tecnología a instituciones nucleares nacionales a fin de verificar que el organismo humano estuviese absorbiendo los minerales de los alimentos fortificados. Gracias a esa transferencia de tecnología, se creó una asociación con el Banco Asiático de Desarrollo, que está financiando una importante iniciativa para reducir la insuficiencia de micronutrientes en la región.

El tema de la seguridad de los materiales nucleares también ha fomentado asociaciones con organizaciones no gubernamentales y gobiernos. El costo que entraña el cambio del uranio muy enriquecido (UME) por uranio poco enriquecido para alimentar los reactores de investigación, significó que el Organismo y los Estados Miembros tuvieran que seleccionar a asociados financieros para que ayudaran a eliminar el UME y devolverlo al país de origen. En estos momentos, las relaciones funcionales con los asociados revisten suma importancia para el éxito de cualquier programa de cooperación técnica. Con todo, muchos encargados de adoptar decisiones en instituciones internacionales que hacen frente a los desafíos del desarrollo humano y sostenible, pasan por alto o desconocen los beneficios que podrían aportar la ciencia y la tecnología nucleares a sus programas. A nivel nacional, pocas personas saben que la ciencia y la tecnología nucleares son mecanismos valiosísimos para mejorar la sanidad humana, aumentar la producción y la productividad agrícolas, y efectuar la ordenación de los recursos naturales. Por consiguiente, el OIEA debe asignar recursos para una labor de comunicaciones más sólida a fin de obtener el apoyo deseado de los nuevos asociados. Un enfoque bien dirigido a las comunicaciones externas también contribuiría a ayudar a los Estados Miembros a lograr que el público comprenda mejor el aporte que la ciencia y la tecnología nucleares pueden hacer al desarrollo nacional.

### Aprovechamiento de la experiencia nacional

Los asociados del OIEA en la cooperación técnica no se limitan a organizaciones o fundaciones externas, sino que en estos momentos pueden encontrarse, ante todo, en los propios países o en países vecinos. Tras años de creación de capacidad, los Estados Miembros del OIEA ya cuentan con un importante

acervo de conocimientos. En todas las regiones existen centros con conocimientos especializados específicos sobre los usos pacíficos de la tecnología nuclear, como ensayos no destructivos, reparación y mantenimiento de instrumentación nuclear, gestión de desechos radiactivos, vigilancia ambiental, producción de radiofármacos, servicios analíticos, producción de radioisótopos, nutrición, irradiación para esterilización, operaciones de instalaciones nucleares y protección radiológica.

La utilización de los recursos desarrollados durante años se ha traducido en diversos grados de autonomía de las instituciones nucleares nacionales y en el reajuste estratégico de sus programas con los programas de desarrollo del país. En Asia oriental y África se han iniciado proyectos encaminados al intercambio de información entre las instituciones nucleares nacionales de la región sobre las experiencias y lecciones extraídas de la comercialización de la tecnología nuclear. En algunos casos, las instituciones nucleares han obtenido considerables ganancias financieras.

La cooperación técnica entre países en desarrollo (CTPD) también es un poderoso mecanismo, que permite crear una red de asociados dentro de una región y entre regiones. Al elaborar propuestas de proyectos, las organizaciones de contraparte reconocen la ventaja de utilizar la CTPD y las capacidades regionales, y aspiran a que el OIEA desempeñe una función diferente, como facilitador y supervisor de la cooperación técnica, y no como proveedor de asistencia.

La cooperación técnica dentro de las regiones y entre éstas sólo podrá realizarse si las capacidades se conocen con exactitud y se reconocen. A fin de promover la CTPD con mayor eficacia, el OIEA comenzará a establecer un sistema de intercambio de información sobre las capacidades nucleares en los países en desarrollo, basado en un esquema integral, organizado y actualizado de esas capacidades. Se prevé que otras instituciones de contraparte podrán consultar, analizar y utilizar la información



M. Maizot / FAO

Los granjeros y las economías agrícolas se benefician de las aplicaciones nucleares.

relativa a las instituciones, los recursos humanos, los cursos de capacitación, la instrumentación y otros programas. Este sistema basado en la Web estará conectado a otras bases de datos pertinentes y los participantes podrán actualizar su propia información. El objetivo general es fortalecer la cooperación Sur-Sur y establecer de contactos, así como posibilitar que el OIEA y otras organizaciones aprovechen mejor las capacidades de los países en desarrollo para la cooperación internacional.

Con este sentido de mayor apoyo y establecimiento de contactos Sur-Sur está cambiando la nomenclatura de los participantes en la cooperación técnica. Tras más de 40 años, la idea de que los Estados Miembros son estrictamente receptores o donantes ya resulta, sin dudas, obsoleta debido a la gran diversidad de recursos y capacidades que los países ponen a disposición de la cooperación técnica. En el programa del OIEA todos los países reciben algo y todos tienen algo que aportar o compartir. Esa es la verdadera cooperación.

En la medida en que evoluciona la cooperación técnica y se incrementan las capacidades de los países, se vislumbra una función diferente, que pide que el OIEA sea más bien un asesor, facilitador y colaborador en la cooperación. Las perspectivas de la función de la cooperación técnica en la esfera nuclear y del desarrollo pacífico y seguro del mundo son a la vez desafiantes y apasionantes.

---

*Ana María Cetto comenzó a trabajar en el OIEA como Directora General Adjunta y Jefa del Departamento de Cooperación Técnica en enero de 2003. Anteriormente, fue profesora investigadora a tiempo completo del Instituto de Física y Conferencista de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Fue Decana de la Facultad de Ciencias y Jefa del Departamento de Física de la Facultad de Ciencias y del Departamento de Física Teórica de la UNAM. En estos momentos, es Secretaria General del Consejo Internacional de Uniones Científicas y miembro del Consejo Directivo de la Universidad de las Naciones Unidas. Recientemente fue galardonada como una de las Mujeres del Año de México. Para una reseña de sus logros, consulte el sitio web del OIEA, en: [www.iaea.org/women/2003/women\\_site/profiles\\_cetto.html](http://www.iaea.org/women/2003/women_site/profiles_cetto.html). Correo electrónico: [A.Cetto@iaea.org](mailto:A.Cetto@iaea.org)*

Levis Kavagi



Varios países africanos participan en un proyecto regional del OIEA encaminado a utilizar la hidrología isotópica para explotar las fuentes de abastecimiento de agua dulce. Alumnos de una escuela primaria extraen agua dulce de un pozo local.