

CATALIZADORES DEL CAMBIO

LAS ASOCIACIONES DEL OIEA CONTRIBUYEN AL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DE LOS PMA

POR ROYAL KASTENS Y ALEX VOLKOFF

Los objetivos mundiales en materia de desarrollo sostenible requieren un amplio compromiso con diversos protagonistas. Ayudar a determinar dónde la ciencia y la tecnología pueden desempeñar el mejor papel, especialmente en los países menos adelantados (PMA), es un caso particular de compromisos de este tipo.

Uno de los mecanismos de que se vale el programa de Cooperación Técnica del OIEA para la ciencia y la tecnología nucleares son los acuerdos regionales concertados entre gobiernos, que reportan un doble beneficio, ya que fortalecen la autonomía técnica y permiten a instituciones más avanzadas de una región actuar de mentoras técnicas de las menos adelantadas, particularmente las de los PMA.

En África, por ejemplo, existe el Acuerdo de Cooperación Regional en África (AFRA), acuerdo intergubernamental entre 26 naciones africanas, incluidos 12 PMA. La región de Asia oriental y el Pacífico tiene un acuerdo de cooperación regional (ACR) entre 17 naciones, incluidas Bangladesh, Myanmar y Viet Nam. Los Arreglos Regionales Cooperativos para la Promoción de la Ciencia y la Tecnología Nucleares en América Latina (ARCAL) están integrados por 19 naciones, incluida Nicaragua. Esos mecanismos promueven el uso de radioisótopos y otras tecnologías con miras a resolver problemas socioeconómicos urgentes, en tanto que el OIEA actúa de asesor técnico y asociado para la cooperación.

El Programa de Cooperación Técnica para los PMA se basa en el desarrollo de los recursos humanos mediante la capacitación avanzada y el apoyo de expertos. Por ejemplo, varios proyectos regionales se centran

en cursos de nivel superior en ciencia y tecnología nucleares para científicos. Ahora bien, el empeoramiento de la situación económica en muchos PMA, hace que para algunas instituciones de contraparte sea difícil mantener los resultados de los proyectos.

En 1995, se adoptó una nueva estrategia para aliviar las limitaciones fundamentales. Previa solicitud, se proporcionan piezas de repuesto y bienes fungibles esenciales que no se pueden encontrar a nivel local, a fin de facilitar, en particular, la continuación de las actividades relacionadas con los proyectos de cooperación técnica terminados. También se utilizan servicios de expertos para misiones de asesoramiento y para ayudar a organizar actividades de capacitación en los países. A fin de reforzar la base científica y tecnológica, las oportunidades de capacitación se ofrecen en una "modalidad alternada", que permite obtener títulos de nivel superior en ciencias básicas y tecnología nuclear, como parte de un programa educacional de capacitación alternada (local y en el extranjero).

Algunos ejemplos del papel de la ciencia y la tecnología nucleares ilustran las contribuciones hechas en las esferas de la agricultura, la salud y los recursos hídricos al Plan Mundial de Acción para los PMA.

El reto de la tripanosomiasis: una de las causas fundamentales de la pobreza en África. Un importante acontecimiento acaecido el año pasado, permite prever una

circunstancia que puede tener inmensas repercusiones en el desarrollo social y económico de África. En julio de 2000, los Jefes de Estado y de Gobierno de África, reunidos en la Cumbre de la Organización de la Unidad Africana (OUA) en Lomé, Togo, reconocieron a la tripanosomiasis como una de las causas fundamentales de la pobreza. Los asistentes declararon el año 2001 como el año de la lucha contra la mosca tsetse, transmisora de la enfermedad, y que se encuentra entre las principales limitaciones para el desarrollo rural en el África al Sur del Sáhara. La mosca tsetse sigue frustrando los esfuerzos y obstaculizando el avance en la producción agrícola y ganadera, prolongando así el hambre, la pobreza y el sufrimiento en las comunidades más pobres. La tripanosomiasis ocasiona enfermedades a los seres humanos y a los animales. Los principales efectos son la distribución desigual del ganado a lo largo del cinturón de la tsetse, la imposibilidad de que los agricultores utilicen animales de tiro para la producción agrícola y la deformación del uso de la tierra y de las modalidades de asentamiento.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) reconoce el considerable número de vidas que cobra la tsetse. La "enfermedad del sueño" humana ha retornado como una enfermedad de gran importancia para la salud pública, y está rebrotando en esta zona del África. Ahora bien, como aparece en zonas remotas, es difícil estimar su

El Sr. Kastens es Jefe de la Sección de Conceptos y Planificación de la División de Planificación, Coordinación y Evaluación del Departamento de Cooperación Técnica del OIEA. La Sra. Volkoff es Directora de la División. El presente artículo se basa en la exposición hecha por la Sra. Volkoff en la Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre los Países Menos Adelantados, celebrada del 14 al 20 de mayo, en Bruselas, Bélgica.

incidencia y prevalencia. Sólo unos cuatro millones, de los 60 millones de personas que, según las estimaciones, corren riesgo de contraer la enfermedad, se encuentran bajo vigilancia. Se cree que unas 500 000 personas de las zonas rurales, incluidos muchos niños, son portadores de tripanosomiasis patógena. Sin tratamiento, muchas mueren.

Cada año, de acuerdo con los cálculos de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), mueren más de tres millones de cabezas de ganado vacuno y de otro tipo, debido a la tripanosomiasis. Según estas estimaciones, para combatir la tsetse, los gobiernos, los agricultores y los investigadores invierten anualmente más de 200 millones de dólares. Todos los años, se compran unos 35 millones de dosis de medicamentos contra la tripanosomiasis (por un valor de unos 35 millones de dólares de los Estados Unidos) para tratar de proteger al ganado con tratamientos frecuentes.

Con todo, persisten problemas básicos, que indican la necesidad de adoptar nuevas iniciativas para invertir con más eficacia en soluciones sostenibles. Cada año, los países africanos afectados por la mosca tsetse siguen sufriendo pérdidas directas, principalmente en cuanto a la producción de carne y leche, calculadas en 1200 millones de dólares. Las pérdidas indirectas se estiman en 4500 millones de dólares anuales.

Resultados y perspectivas. La importancia de la declaración de la OUA está en que los gobiernos han tomado nota de la satisfactoria erradicación de la mosca tsetse en la isla de Zanzíbar y de las oportunidades que ofrece el África continental para ejecutar programas encaminados a combatirla, como en el Valle del Rift meridional, de Etiopía. En la declaración se destacó la utilidad de las campañas para toda la región y el papel clave que desempeña la técnica de los

insectos estériles (TIE) en la erradicación.

El objetivo de la erradicación se ha convertido en una responsabilidad colectiva de África, y se ha encomendado al Secretario General de la OUA, la tarea de iniciar y dirigir la Campaña panafricana para la erradicación de la mosca tsetse y la tripanosomiasis (PATTEC), así como procurar el apoyo de todos los asociados.

La Campaña panafricana fue iniciada por los países africanos para eliminar la tsetse y la tripanosomiasis del continente lo antes posible, y aplicará su estrategia por etapas, a fin de establecer progresivamente un número cada vez mayor de zonas libres de tsetse. Para apoyar la campaña, se está creando un foro para el asesoramiento técnico, integrado por representantes del OIEA, la FAO, la OMS y la OUA/Oficina Interafricana de Recursos Animales (IBAR), el Comité Científico Internacional para la Investigación y Control de la Tripanosomiasis (ISCTRC), el Foro panafricano de la TIE y el Programa contra la Tsetse y la Tripanosomiasis en África (PAAT).

Asociaciones y compromisos. La visión, el compromiso y la estrategia promovidos por los Jefes de Estado y de Gobierno de África, impulsan al OIEA a apoyar el Plan de Acción de la Campaña panafricana, ampliando la colaboración en materia de apoyo técnico (TIE), apoyo operacional (concepto de toda la región), labor conjunta de planificación y análisis de viabilidad de programas y coordinación de proyectos y programas. El OIEA ha contraído un compromiso a largo plazo que abarca los próximos diez años, en relación con la TIE, mediante la ejecución de proyectos de cooperación técnica (30 millones de dólares), la investigación, el desarrollo y los servicios de personal especializado (30 millones de dólares).

Detección de cepas de paludismo y tuberculosis resistentes a medicamentos. El paludismo y la tuberculosis tienen particular

trascendencia para la salud y la seguridad de los países menos adelantados, especialmente en África. En general, se considera que el surgimiento y la propagación de cepas de paludismo y tuberculosis resistentes a los medicamentos exacerban los problemas encarados por las autoridades sanitarias, y traen graves consecuencias, no sólo para los países sometidos a grandes presiones.

El procedimiento convencional aplicado para detectar la resistencia a los medicamentos --la toma de muestras de cultivo-- requiere de cuatro a seis semanas; la determinación de la susceptibilidad a los medicamentos tarda otras tres semanas, lo que prolonga la capacidad infectante y permite que la cepa de tuberculosis resistente a los medicamentos se siga propagando.

Avances recientes, registrados en la genética molecular del paludismo y la tuberculosis han permitido determinar mutaciones en genes asociados a la resistencia a medicamentos de primera línea. Las técnicas moleculares que utilizan trazadores de radionucleidos han reducido el tiempo necesario para determinar las cepas resistentes a los medicamentos a menos de una semana. Resolver el problema de estas cepas en los PMA ayudará no sólo a los países donde se encuentran las cepas, sino también a los demás países, ya sean del norte o del sur, hacia donde pueden propagarse.

Resultados y perspectivas. Desde 1997, el OIEA viene ayudando a nueve Estados, incluidos cinco PMA, del África al sur del Sáhara. Esta labor está encaminada a aumentar su capacidad y a validar el uso de las técnicas moleculares y de radionucleidos para el diagnóstico de la resistencia a los medicamentos en los casos de paludismo y tuberculosis.

En Malí, durante una epidemia de paludismo, se llevaron a cabo ensayos, y se prestó asesoramiento a los directores de los programas de lucha contra la enfermedad en cuanto a los niveles de resistencia a dos medicamentos contra el paludismo: la cloroquina y el Fansidar. A los pocos días

(a diferencia de las pruebas convencionales que demoran 28 días), se obtuvieron resultados indicativos de mutaciones resistentes a la cloroquina en el 75 por ciento de las muestras, pero no revelaron resistencia al Fansidar. Por consiguiente, se utilizó el Fansidar que resultó sumamente eficaz para combatir la epidemia. Esto, probablemente, salvó muchas vidas y, definitivamente, ahorró dinero a las autoridades sanitarias nacionales y locales sometidas a mucha presión.

Sudán, Tanzania y Zambia también informaron de la presencia de cepas de tuberculosis resistentes a múltiples medicamentos. Esos científicos están trabajando en estrecha coordinación con las autoridades encargadas de combatir y vigilar la enfermedad.

El OIEA emprenderá un nuevo proyecto de tres años, en colaboración con la OMS y las autoridades nacionales de lucha contra la enfermedad, con miras a aumentar, tanto técnica como geográficamente, la labor realizada hasta el momento. En los planes se prevé:

- fortalecer la respuesta al tratamiento y/o la realización de pruebas de susceptibilidad *in vitro*;
- vigilar de manera sistemática los genes de resistencia con miras a demorar la aparición de cepas de paludismo resistentes a los medicamentos;
- crear sistemas de gestión y análisis de datos;
- mantener una red entre los institutos participantes para facilitar el intercambio de información;
- utilizar modelos estadísticos para analizar las modalidades de transmisión de las cepas epidémicas de tuberculosis, y pronosticar la eficacia de los medicamentos; y
- establecer sitios centinelas para vigilar la resistencia tanto en relación con el paludismo como con la tuberculosis.

Limitaciones y oportunidades: en busca de nuevas asociaciones.

El diagnóstico de las cepas de tuberculosis resistentes a los medicamentos es sólo el primer paso

para impedir la propagación de estas cepas. Dondequiera que se encuentren, las cepas de tuberculosis resistentes a los medicamentos tienen que ser controladas con medicamentos costosos, de segunda línea. El suministro de esos medicamentos no sólo ayudaría a curar a los individuos contaminados y a prevenir la propagación de las cepas resistentes a los medicamentos, sino que también permitiría realizar el análisis molecular y la validación clínica de esos medicamentos de segunda línea. Esos datos serían mundialmente útiles. El OIEA invita a las partes interesadas a que, para obtener más información, establezcan contacto con el coordinador de la Cooperación Técnica para África.

Nuevas direcciones, nuevas soluciones. El paludismo es un gran problema de salud en Sudán, y el gobierno está investigando una nueva estrategia para combatir la enfermedad: eliminar el vector, utilizando la tecnología de la TIE. El Laboratorio Nacional de Salud de Jartum y el Instituto de Investigaciones de Medicina Tropical se unirán al OIEA y a la FAO para poner en marcha un proyecto encaminado a evaluar la viabilidad del método. De tener éxito, se contaría con un nuevo medio para combatir una enfermedad mortal que cobra casi un millón de vidas al año en África, principalmente de niños.

Incrementar la seguridad del agua: papel de la hidrología isotópica. Los PMA son cada vez más conscientes del importante papel de la hidrología isotópica y de su posible contribución para resolver problemas prácticos relacionados con la ordenación de los recursos hídricos. Varios PMA de África participan en una labor regional encaminada a integrar las técnicas isotópicas en los programas nacionales de ordenación de los recursos hídricos. En la estrategia se utilizan las capacidades técnicas y las experiencias más avanzadas de institutos nacionales de Sudáfrica, Kenya y Egipto, a fin de apoyar

las investigaciones sobre las aguas subterráneas de Etiopía, Madagascar, Malí, Níger, Senegal, Sudán y Tanzania. Las técnicas isotópicas son instrumentos valiosos para evaluar los parámetros y las condiciones clave de los recursos hídricos.

Resultados y perspectivas. En Etiopía podemos encontrar un ejemplo de lo que se puede hacer. Allí se crearon capacidades para evaluar los recursos de aguas subterráneas, como parte del desarrollo de un plan nacional para la explotación de esos recursos en la región meridional de Moyale. La sequía recurrente que afecta a la población de cerca de tres millones de habitantes ocasiona la escasez crónica de agua para beber y para regadío. Los resultados de las investigaciones de hidrología isotópica muestran la recarga generalizada de las aguas subterráneas, debido a las precipitaciones, pero a un ritmo mucho más lento que en estimaciones anteriores. El estudio también abarcó dos acuíferos de Moyale, que se podrían utilizar para un nuevo sistema de abastecimiento sostenible de agua en las zonas rurales.

El OIEA participa en 19 proyectos de cooperación técnica, relacionados con investigaciones sobre aguas subterráneas en los PMA. Con miras a maximizar el impacto de este programa, es imprescindible integrar plenamente estas actividades en la estrategia general para los recursos hídricos de los gobiernos. Contar con asociados en este sector es esencial, porque los estudios isotópicos no son una metodología independiente; es más, dependen totalmente de las evaluaciones hidrogeológicas convencionales. Gracias a los proyectos apoyados por el OIEA, hay mayor conciencia entre los asociados de todo el mundo del papel que desempeña la hidrología isotópica y de cómo se puede aplicar con eficacia para contribuir a la ordenación de recursos hídricos sostenibles donde más se necesitan. □