

por Mickel Edwerd

El desarrollo de un continente

Durante 20 años, un acuerdo intergubernamental apoyado por el OIEA ha contribuido a fomentar la ciencia y la tecnología nucleares en aras del desarrollo en África.

El Acuerdo de Cooperación Regional en África (AFRA) es un acuerdo intergubernamental establecido en 1990 por el OIEA y los Estados Miembros africanos para reforzar y ampliar más la aportación de la ciencia y la tecnología nucleares al desarrollo del continente africano.

El AFRA trata de aprovechar al máximo el empleo de la infraestructura y los conocimientos técnicos existentes en África, y ayuda a los países a avanzar hacia la autosuficiencia regional por medio de las aplicaciones pacíficas de las técnicas nucleares. Basándose en el contexto social y los objetivos económicos de sus Estados Miembros, el AFRA actúa para intensificar el compromiso de los Estados Miembros con la aplicación de la ciencia y la tecnología nucleares con miras a su desarrollo socioeconómico por medio de una financiación sostenida.

El AFRA es renovado por sus Estados Miembros cada quinquenio por un nuevo período de cinco años. Esta renovación se efectúa notificando al Director General del OIEA la aceptación por parte de los Estados Miembros del AFRA de la prórroga del Acuerdo y su deseo de seguir participando en el mismo. La prórroga actual, que es la tercera, seguirá en vigor hasta el 3 de abril de 2010.

El OIEA no es parte en el AFRA, pero aporta respaldo técnico y científico, así como apoyo administrativo y financiero, de conformidad con las normas y los procedimientos que rigen la asistencia técnica a sus Estados Miembros.

Mandato y administración

El AFRA apoya la autosuficiencia regional en la aplicación pacífica de las técnicas nucleares mediante la creación y el fortalecimiento de la infraestructura necesaria, la coordinación de los recursos intelectuales y materiales, y la difusión económica de métodos y prácticas innovadores.

Tras la decisión adoptada por el Seminario de Alto Nivel de Examen de la Política (HLPRS) celebrado en Asuán (Egipto), en noviembre de 2007, de apoyar el mejoramiento de los procedimientos administrativos

del AFRA, aumentar su eficacia y fomentar la propiedad total de sus programas, la nueva estructura de gestión del AFRA consta de tres comités, concretamente el Comité de Gestión del Programa, el Comité de Creación de Asociaciones y Movilización de Recursos, y el Comité Directivo de Alto Nivel sobre Desarrollo de Recursos Humanos y Gestión de Conocimientos Nucleares.

El AFRA trata de aprovechar al máximo el empleo de la infraestructura y los conocimientos técnicos existentes en África y ayuda a los países a avanzar hacia la autosuficiencia regional por medio de las aplicaciones pacíficas de las técnicas nucleares.

Un marco regional estratégico cooperativo

El Marco de Cooperación Estratégica Regional del AFRA (RCF) es el principal instrumento de planificación para fijar las prioridades de la cooperación regional y desarrollar los programas cooperativos regionales del AFRA.

Este marco, aprobado por los Estados Miembros del AFRA en noviembre de 2007, abarca el período de 2008 a 2013. Constituye el marco de referencia para la formulación de los programas regionales del AFRA y se utiliza como la modalidad principal para reforzar la planificación y programación de los proyectos regionales del AFRA, que cubren seis áreas temáticas. Éstas son: la salud humana; la alimentación y la agricultura; los recursos hídricos; el desarrollo de energía sostenible; las aplicaciones industriales; la seguridad radiológica y de los desechos, y la seguridad nuclear física.

◆ **Salud humana:** Las intervenciones del AFRA se centran en ámbitos en los que las técnicas nucleares han demostrado su utilidad, como el cáncer, la malnutrición y las enfermedades transmisibles;

El desarrollo de líneas de tolerancia a la sequía ha sido también de gran importancia para los Estados Miembros del AFRA. Gracias a ello se han lanzado seis nuevas variedades de cultivos, y varios países han prometido materiales mutantes que se encuentran en fases avanzadas de su desarrollo.

◆ **Alimentación y agricultura:** El AFRA fomenta la cooperación regional en el empleo de técnicas nucleares en los ámbitos de la producción pecuaria, la producción de cultivos, la fertilidad del suelo y la gestión del agua, el control de insectos y plagas, y la seguridad alimentaria;

◆ **Recursos hídricos:** El AFRA centra sus intervenciones en proyectos que apuntan a aprovechar al máximo las capacidades técnicas regionales en el sector hídrico, comprendidas la creación de centros regionales de hidrología isotópica y la promoción de las investigaciones relacionadas con la evaluación integrada de los recursos hídricos, la protección de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (humedales) y la gestión de los acuíferos compartidos en África;

◆ **Desarrollo de energía sostenible:** El AFRA promueve la difusión y el mayor uso de los instrumentos analíticos del OIEA (MAED, MESSAGE y FINPLAN) para la planificación de la energía. Este esfuerzo regional creará fuertes nexos a través de la región en cuanto a la planificación y formulación de estrategias de opciones energéticas, comprendida la investigación de la energía nuclear como fuente de producción de electricidad y desalinización del agua del mar;

◆ **Aplicaciones industriales:** Las actividades en cooperación del AFRA se centran en el fomento de las

técnicas de procesamiento por radiación, el empleo de radioisótopos para reparaciones, el desarrollo de técnicas de comprobación no destructivas para el control industrial de calidad y el uso efectivo de reactores de investigación; y

◆ **Seguridad radiológica y de los desechos, y seguridad nuclear física:** la estrategia del AFRA en este ámbito propicia la autoevaluación de los Estados Miembros de su infraestructura reguladora, los servicios de protección radiológica, la preparación ante las emergencias y las capacidades de respuesta, y la seguridad nuclear física. El AFRA favorece también la creación de instalaciones nacionales centralizadas de gestión de los desechos radiactivos en los Estados Miembros para gestionar los desechos del modo tecnológico y físicamente más seguro.

Éxitos del AFRA

Salud humana: En el marco de AFRA, se han introducido mejoras en 40 centros de radioterapia de 18 países africanos, y más de 250 radioterapeutas, médicos, enfermeras y radiólogos han recibido capacitación en protocolos perfeccionados de radioterapia, física médica y administración de los departamentos de radioterapia.

El AFRA apoya también actividades para reforzar las capacidades regionales en medicina nuclear clínica. El programa ha mejorado las capacidades de los Estados Miembros en el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades de la arteria coronaria, la artritis refractaria, las afecciones del tiroides, el cáncer de hígado, el dolor provocado por las metástasis óseas y el linfoma. Se han fomentado prácticas médicas sólidas en relación con la medicina nuclear.

Alimentación y agricultura: Un total de 17 Estados Miembros del AFRA están trabajando en el mejoramiento de 'cultivos descuidados' o cultivos tradicionales que no se han beneficiado hasta ahora de las técnicas convencionales de reproducción. El desarrollo de líneas de tolerancia a la sequía ha sido también de gran importancia para los Estados Miembros del AFRA. Gracias a ello se han lanzado seis nuevas variedades de cultivos, y varios países han prometido materiales mutantes que se encuentran en fases avanzadas de su desarrollo.

Otros logros son el desarrollo de laboratorios plenamente establecidos de cultivos tisulares en

Miembros del AFRA. En junio de 2009, el AFRA contaba con 34 países africanos afiliados:
 Angola • Argelia • Benin • Botswana • Burkina Faso • Camerún • Chad •
 Côte d'Ivoire • Egipto • Eritrea • Etiopía • Gabón • Ghana • Kenya • Libia •

casi todos los países participantes y de laboratorios moleculares en tres países.

Aplicaciones industriales y gestión de calidad: El programa ha impartido capacitación a directores y responsables de la adopción de decisiones, ha facilitado la creación de redes regionales y ha fomentado la certificación de los laboratorios nucleares de varios países. Esta red ha celebrado ya su segunda conferencia regional sobre gestión de calidad en países del AFRA con objeto de mejorar el reconocimiento y la aplicación de las normas ISO y las ventajas que conllevan para el comercio y la comunicación internacionales en África.

Tecnologías de la información y la comunicación (TIC): Los Estados Miembros del AFRA han creado capacidades nacionales y regionales sostenibles en el empleo de las TIC para la capacitación y la instrucción en los ámbitos de la ciencia y la tecnología nucleares en relación con la agricultura, la salud humana, el control del medio ambiente, la gestión de los recursos hídricos, el equipo de instrumentos nucleares y otras esferas nucleares conexas. Se ha puesto especial interés en la capacitación de ingenieros nucleares, científicos y técnicos informáticos y se ha complementado con la dotación de telecentros de TIC en varios países.

Seguridad de los desechos radiactivos: El AFRA, en colaboración con la South Africa Atomic Energy Corporation (Necsa), ha desarrollado el sistema de disposición final de fuentes radiactivas selladas en pozos barrenados, concebido para proporcionar una disposición final tecnológica y físicamente segura, así como permanente y económica, para las fuentes radiactivas selladas en desuso.

Seguridad nuclear física: El programa del AFRA ha impartido capacitación en seguridad nuclear física para más de 850 participantes, que comprendía la aplicación de la ley, las aduanas, la defensa civil y el personal regulador. Los talleres regionales sobre gestión y coordinación de la información sobre tráfico ilícito han favorecido la comunicación, las buenas prácticas y las relaciones de trabajo entre partes interesadas en los Estados Miembros del AFRA.

Autonomía y sostenibilidad regionales

Los Estados Miembros del AFRA fomentan la autonomía y la sostenibilidad regionales en la aplicación pacífica, tecnológica y físicamente segura de la ciencia y la

tecnología nucleares por medio del principio de la cooperación técnica entre países en desarrollo (CTPD).

Los Estados Miembros del AFRA han puesto en práctica una estrategia regional de desarrollo de recursos humanos (HRD) y gestión del conocimiento nuclear (NKM) por medio de la Red Africana de Enseñanza de Ciencias y Tecnología Nucleares (AFRA-NEST), y se ha constituido un comité directivo de alto nivel sobre HRD y NKM para supervisar esas iniciativas. Se ha adoptado un plan de estudios armonizado para el máster del AFRA en Ciencias y Tecnología Nucleares como estándar mínimo para obtener ese título en la región.

El programa del AFRA apoya la creación de centros del Sistema Internacional de Información Nuclear (INIS) para los nuevos Estados Miembros del AFRA, así como la mejora de las instalaciones nacionales existentes para que tengan acceso a recursos de información nuclear fiables en apoyo de las actividades y los programas nucleares nacionales y regionales, conserven la literatura nuclear nacional e intercambien conocimientos técnicos y compartan recursos en materia de tratamiento de la información nuclear.

Centros regionales designados

Se ha puesto en marcha un proceso de reconocimiento de centros regionales designados (CRD) en el plano profesional y en educación superior para atender las necesidades de los Estados Miembros que no tienen todavía la capacidad de presentar un currículo equivalente. En el contexto del AFRA, los CRD se definen como una institución africana establecida capaz de prestar servicios multinacionales. Los Estados Miembros del AFRA aplican un proceso riguroso para reconocer a los CRD.

En junio de 2009, 11 instituciones habían sido reconocidas por los Estados Miembros del AFRA como centros regionales designados en diversas esferas de actividad. El OIEA apoya un proyecto de gran prioridad para el período 2009–2013, que permitirá que asistan estudiantes a los CRD gracias a programas de becas.

El factor humano

El AFRA recurre también a equipos especializados integrados por expertos regionales para efectuar una serie de servicios, entre ellos el acondicionamiento y

Madagascar • Malí • Mauricio • Mauritania • Marruecos • Namibia • Níger • Nigeria • República Centroafricana • República Democrática del Congo • Senegal • Sierra Leona • Sudáfrica • Sudán • Túnez • Uganda • Tanzania • Zambia • Zimbabwe.

Vigésimo aniversario

En colaboración con el Gobierno de Camerún y el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), el Acuerdo de Cooperación Regional en África (AFRA) para la investigación, el desarrollo y la capacitación en materia de ciencia y tecnología nucleares organizó su 20ª reunión del grupo técnico de trabajo en Yaoundé (Camerún), en julio de 2009. Esta reunión destacó la celebración del 20º aniversario del AFRA con una exposición de los logros y éxitos obtenidos en el marco de sus programas. También se celebró una conferencia de prensa centrada en los avances, las políticas y los futuros desafíos del AFRA.

La reunión congregó a los coordinadores nacionales de los 34 Estados Miembros del AFRA para deliberar sobre temas relacionados con la política y el

programa del Acuerdo. Los participantes examinaron el proyecto de Informe Anual de 2008 y revisaron la ejecución de los proyectos en cooperación, y también formularon recomendaciones para someterlas a la consideración de la Reunión de Representantes del AFRA. Otros temas abordados en la reunión fueron: la creación del Comité de gestión del programa del AFRA y el Comité de Creación de Asociaciones y Movilización de Recursos del AFRA; el inicio del Fondo del AFRA; la obtención de fondos; la aplicación del Marco de Cooperación Estratégica Regional del AFRA 2008-2013; y los nexos entre los marcos programáticos nacionales y otros documentos nacionales de planificación, como los planes nacionales de desarrollo, el UNDAF y los DERP, comprendida la revisión de las cuestiones operacionales del AFRA.

el almacenamiento de fuentes radiactivas selladas, la inspección de instalaciones de radioterapia y medicina nuclear y el asesoramiento sobre las medidas para lograr la autosuficiencia y la sostenibilidad de las instituciones nucleares nacionales.

Cuando corresponde, los Estados Miembros del AFRA contratan a consultores científicos de proyecto para que presten, a petición, respaldo técnico a los Estados Miembros y a los comités del AFRA. Estos consultores son científicos africanos reconocidos como expertos y líderes regionales en sus campos respectivos. Los consultores participan en las actividades del AFRA a título personal. En junio de 2009, 15 científicos africanos habían sido reconocidos por los Estados Miembros del AFRA como consultores científicos de proyectos del AFRA en diversos ámbitos temáticos.

El AFRA asesora sobre la formulación y ejecución de planes de acción estratégicos realistas para orientar a las instituciones nucleares nacionales de forma que mejoren su sostenibilidad y conserven su funcionalidad y pertinencia, con un nivel acordado de dependencia del apoyo gubernamental y la capacidad de adaptarse a los cambios del entorno externo.

Desafíos

Uno de los grandes desafíos que afronta el AFRA es la gran diversidad del desarrollo en materia de ciencia y tecnología nucleares que se da en sus Estados Miembros. Es éste un desafío que hay que vigilar de modo constante para evitar que las diferencias vayan a más a medida que aumenta el número de Estados Miembros. Otro desafío de cara a un futuro próximo

será mantener la expansión del programa en el nivel deseado por los Estados Miembros, teniendo en cuenta la escasez de recursos. Para hacerle frente, se ha creado un Fondo del AFRA que permita a las contribuciones voluntarias de los Estados Miembros llegar al 25% de la parte del AFRA que no tiene financiación.

La sinergia y la dinámica innovadora generadas por el AFRA debería desembocar en última instancia en la creación de un mercado regional de bienes, servicios y conocimientos en materia de ciencia y tecnología nucleares. Este mercado se ha iniciado ya en el marco de algunos proyectos del AFRA en los que varios artículos se están suministrando desde el interior de la región. Esta iniciativa supondrá un desafío considerable para el AFRA, ya que se espera que desempeñe un papel fundamental en el entendimiento de la evolución y las tendencias de la demanda regional de aplicaciones nucleares, e igualmente que fomente el proceso de desarrollo de bienes y servicios y sienta el marco jurídico, armonizando reglamentos y procedimientos y facilitando transacciones. Por consiguiente, en el futuro se hará hincapié en las pequeñas y medianas empresas y los empeños en cooperación entre los propios países africanos, así como entre éstos y Estados Miembros de otras regiones. 

*Mickel Edwerd es oficial de administración de programas y coordinador en la División del OIEA para África, Departamento de Cooperación Técnica.
Correo-e: m.edwerd@iaea.org*