

Plan 'A' para África

por Ali Boussaha, Alan McDonald, Hans-Holger Rogner

Los países africanos están forjando sus capacidades con miras a un desarrollo energético sostenible por medio de canales e instrumentos apoyados por el OIEA.

La energía es un elemento fundamental para el desarrollo socioeconómico en todo el mundo. En los países desarrollados, el acceso a la energía se suele dar por supuesto, pero no siempre es así en el resto del mundo. De hecho, el empeño de alcanzar una plataforma energética sostenible y fiable en los países en desarrollo sigue siendo una labor inmensa.

Se estima que en la actualidad la cuarta parte de la población mundial — 1 600 millones de personas — no tiene acceso a la electricidad. La Comisión de Desarrollo Sostenible (CDS) ha insistido en que conseguirlo, esto es, 'conectar a los que no están conectados', es una actividad esencial para el avance del desarrollo socioeconómico.

La planificación es la clave

Ampliar el acceso a unos servicios energéticos limpios y asequibles es una tarea extremadamente complicada que requiere una planificación minuciosa. Una mala planificación ha producido efectos medioambientales negativos, que van desde la deforestación local, imputable en parte al consumo de leña, al calentamiento global provocado en gran medida por las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) producidas por el consumo energético.

No todos los países tienen igual acceso a los conocimientos ni a los instrumentos que sirven para planificar la energía. Los países de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) y algunos más cuentan con una gran capacidad de apoyo universitario y de expertos, departamentos gubernamentales, grupos de reflexión y empresas de consultoría para analizar las opciones de política y las futuras estrategias alternativas. Otros países

no disponen de esos recursos y tienen que desarrollar unas capacidades suficientes para analizar y planificar los sistemas de energía con las mismas normas, utilizando instrumentos y conocimientos técnicos modernos.

Hace ya años que el OIEA viene desarrollando una serie de instrumentos analíticos (modelos) para la planificación de la energía, transfiriéndolos a los Estados Miembros que lo solicitan. La función del OIEA en esta actividad de desarrollo y planificación de la energía es múltiple: transfiere los datos más recientes sobre tecnologías, recursos y economía; capacita a expertos locales; y ayuda a analizar las opciones nacionales y a interpretar los resultados. El objetivo es la creación de capacidad, esto es, establecer los conocimientos especializados locales en materia de planificación necesarios para poder determinar las vías nacionales que conducen al desarrollo sostenible.

Las múltiples dimensiones de la energía

La planificación del sistema energético estaba antes limitada al interior de las fronteras nacionales, y el comercio de energía con países vecinos se consideraba por lo general como un último recurso. Sin embargo, centrar exclusivamente la planificación dentro de las fronteras de un país supone pasar por alto muchas sinergias que se pueden explotar si los países han de adoptar un enfoque regional de la planificación energética.

Por ejemplo, numerosos aspectos del desarrollo energético sostenible— como la seguridad y la fiabilidad de la energía, la protección del medio ambiente y la viabilidad económica— pueden progresar más en un contexto regional.

Evidentemente, la planificación regional de la energía no evita la planificación nacional, que es un primer paso imprescindible. Supone simplemente un paso más. Aunque no es la panacea, puede identificar oportunidades de suministro energético a bajo costo que, de otro modo, no resultarían directamente visibles en un contexto exclusivamente nacional.

Proyectos nacionales y regionales

El programa de cooperación técnica del OIEA— actualmente en el primer año del ciclo 2007-2008 — comprende diez proyectos nacionales y un proyecto regional para ayudar a los Estados de África a crear sus propias capacidades y a llevar a cabo actividades en cooperación en materia de desarrollo energético sostenible.

Argelia

El proyecto se orienta a mejorar las capacidades nacionales en materia de planificación de la energía y análisis de la ampliación del sistema de electricidad, así como a apoyar las actividades nacionales que tienen por objeto establecer la primera central nuclear del país para la producción de electricidad. La asistencia prestada por el OIEA ayudará a homólogos nacionales del Ministerio de Energía y Minas a desarrollar métodos adecuados con instrumentos del OIEA para evaluar las futuras necesidades de energía del país y lograr un equilibrio a largo plazo entre la oferta y la demanda, junto con la formulación de un programa de expansión óptima del sistema de energía eléctrica hasta 2025.

Botswana

El apoyo que presta el OIEA tiene por objetivo ayudar al país a elaborar un plan energético nacional a mediano y largo plazo, proyectando la futura demanda de energía y electricidad, y analizando la mezcla óptima para el suministro de energía y el plan de expansión óptima del sector de la energía eléctrica.

Se impartirá capacitación al equipo nacional y, a continuación, se efectuarán misiones de seguimiento para ayudar a realizar un estudio detallado de todo el país.

Burkina Faso

La asistencia del OIEA se centra en la aplicación de los instrumentos del Organismo destinados a evaluar la futura demanda de energía y analizar las opciones de suministro para responder a ella de manera sostenible. Se hace hincapié en el análisis de opciones que proporcionen una energía limpia en sustitución del uso de biomasa en los hogares. La función del OIEA consiste en prestar apoyo técnico en materia de instrumentos de análisis y capacitación para los profesionales nacionales de la energía, que serán los responsables de las actividades de planificación.

Chad

El proyecto apunta a crear las capacidades nacionales para la planificación de un desarrollo energético sostenible, así como a diversificar las fuentes de producción de energía. Se facilita-

rán al equipo nacional los instrumentos analíticos del OIEA y se le enseñará a utilizarlos para que realice estudios nacionales de planificación de la energía.

Ghana

El objetivo del proyecto es contribuir a desarrollar un plan energético a largo plazo, determinando la futura demanda de energía y electricidad, la mezcla óptima futura del suministro de energía y un plan de expansión óptima para el sector de la energía eléctrica. Ghana ha pedido hace poco que se incluya un análisis a fondo de las opciones que representan la energía nucleoelectrica y el carbón para evaluar el papel potencial de estas dos tecnologías y determinar cuál de ellas debe introducirse primero. El proyecto incorporará el análisis detallado del papel de la energía renovable en el desarrollo energético sostenible en Ghana. La Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) prestará su ayuda para identificar posibles fuentes de energía renovable. El equipo nacional está encargado de la realización de los estudios que servirán de base para formular el plan energético a largo plazo.

Côte d'Ivoire

El proyecto se centra en analizar cómo modificar los patrones de consumo de energía para mejorar la situación sanitaria y económica del país. En la actualidad, el consumo de combustible en Côte d'Ivoire está agotando los recursos naturales, y la falta de suministro de energía está impidiendo el desarrollo socioeconómico. El OIEA proporcionará apoyo técnico para realizar una monografía nacional y facilitará los instrumentos analíticos adecuados y capacitación para realizar la monografía.

Libia

La finalidad de la asistencia del OIEA es formar capacidades locales en materia de planificación de la energía y realizar estudios amplios para idear una estrategia energética nacional que sea compatible con las metas del desarrollo sostenible. Esos estudios abarcarán: una evaluación de las futuras necesidades de energía y electricidad en todos los sectores de la economía; una evaluación de la disponibilidad de recursos energéticos convencionales y su potencial futuro de expansión; una evaluación del papel potencial de las fuentes de energía renovables y de las tecnologías energéticas avanzadas, comprendidas la eólica, la solar, la nuclear y el hidrógeno, para cubrir las futuras necesidades de energía; el desarrollo de escenarios energéticos alternativos y vías óptimas de desarrollo para el sistema de suministro energético y el sistema eléctrico; y una evaluación de los efectos sociales, económicos y medioambientales de escenarios energéticos alternativos.

Mauritania

El objetivo del proyecto es capacitar a planificadores y profesionales de la energía en el ámbito del desarrollo energético sostenible, en particular en el análisis de las cuestiones técnico-económicas y medioambientales que plantea la expansión del sistema eléctrico. Los instrumentos de planificación para hacer proyecciones de la demanda de energía y electricidad y

para analizar los sistemas energéticos servirán para evaluar la demanda de energía hasta 2025 y establecer un equilibrio a largo plazo entre la oferta y la demanda. Los expertos también ayudarán a organismos nacionales a desarrollar escenarios apropiados para el país y a evaluar los factores sociales, económicos y medioambientales relacionados con las cadenas de producción de energía.

Níger

El OIEA presta apoyo al Ministerio de Minas y Energía. Se llevará a cabo un estudio nacional para analizar las opciones de reducción del consumo de madera como carburante y garantizar un mayor aprovechamiento de los recursos locales, contribuyendo así a reducir la parte que ocupa la energía importada en el suministro energético total del país. El OIEA prestará apoyo técnico para preparar la monografía y capacitar a profesionales de la energía en el empleo de instrumentos analíticos para la planificación energética con miras al desarrollo sostenible.

Sudán

Sudán concluyó en 2002, con apoyo del OIEA, un estudio detallado sobre 'Economía y planificación de la energía'. Dicho estudio identificaba la energía nucleoelectrica como una posible opción para Sudán y recomendaba que el Gobierno estudiara todas las actividades necesarias que habría que llevar a cabo para poner en marcha un programa de energía nucleoelectrica en el país. Sudán tiene previsto crear un Comité Interministerial de Planificación de la Energía Nucleoelectrica, apoyado por un Grupo de Aplicación de la Energía Nucleoelectrica (NPIT), con un presidente que actuará como interfaz con el OIEA para el Proyecto de Desarrollo de la Infraestructura Nuclear. El coordinador del NPIT se encargará de la planificación y ejecución de las actividades del proyecto y de la coordinación con otros ministerios y departamentos, así como con el OIEA.

Proyecto regional

El OIEA participa también en un proyecto regional que estudia cómo reforzar las capacidades de planificación con miras al

desarrollo sostenible de la energía. Un total de 32 países pueden participar en el proyecto, y en la actualidad están participando 26. El objetivo global es mejorar las capacidades de los Estados participantes para elaborar estrategias nacionales de energía con miras al desarrollo sostenible. Con ese fin, el proyecto:

- ▲ ayudará a los países a fortalecer las capacidades institucionales para la planificación energética;
- ▲ ayudará a los países a establecer programas de desarrollo de recursos humanos en el campo de la planificación de la energía;
- ▲ ayudará a los países a realizar estudios nacionales sobre el desarrollo energético sostenible;
- ▲ facilitará evaluaciones comparativas de las opciones de suministro de electricidad por medio de redes interconectadas y estrategias energéticas sostenibles afines;
- ▲ ayudará a los países a fortalecer la integración en el plano nacional entre organismos de energía y órganos nacionales de desarrollo; y
- ▲ favorecerá la cooperación regional y la creación de redes para la planificación de la energía.

La colaboración con asociados mundiales

En mayo de 2006, el OIEA y sus asociados presentaron un estudio detallado al 14º periodo de sesiones de la CDS. Dicho estudio — titulado Evaluación de opciones de política para aumentar la utilización de energía renovable con miras al desarrollo sostenible: los modelos de energía. Escenarios para Ghana— examinaba las políticas genéricas para aumentar la participación de la energía renovable en la mezcla de producción de un país. Este es uno de los objetivos de política que se pedían en el Plan de Aplicación de Johannesburgo.

El estudio fue una actividad conjunta del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas, el OIEA, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), el Programa de las Naciones Unidas para el Medioambiente (PNUMA), la ONUDI y la Comisión Energética de Ghana. Utilizando datos de Ghana, analizó cuatro escenarios que se evaluaron en términos de eficacia, costo total, gastos de funcionamiento y mantenimiento, y fuente de los fondos (servicio público, consumidores o fuentes extranjeras).

Asimismo, dentro del marco global, la Comisión Económica para África (CEPA) de las Naciones Unidas y el OIEA celebraron un taller regional en Addis Abeba (Etiopía) sobre planificación integrada de recursos para

Modelos de planificación energética del OIEA	
Modelo de energía	Entregas a Estados Miembros
ENPEP – Programa de Evaluación de la Energía y la Electricidad	69
FINPLAN – Modelo para el Análisis Financiero de los Planes de Expansión del Sector Eléctrico	19
MAED – Modelo para el Análisis de la Demanda de Energía	71
MESSAGE – Modelo de Estrategias de Suministro Energético y sus Efectos Medioambientales Generales	60
SIMPACTS – Enfoque Simplificado para la Estimación de los Efectos de la Producción de Electricidad	32
WASP – Conjunto de planificación automática de sistemas de Viena	85
Un total de 112 Estados Miembros utiliza los modelos energéticos del OIEA	

Source: IAEA

la energía/electricidad en África. El objetivo del curso consistía en presentar las metodologías del OIEA para la planificación integrada de recursos a los directores de los consorcios africanos de energía. Asistieron planificadores de energía del Consorcio Energético de África Occidental, el Consorcio Energético de África Austral, la 'Communauté des Etats Sahélo-Sahariens', la Comunidad de África Oriental, Energie des Grands Lacs, la Autoridad Intergubernamental sobre el Desarrollo y el Consorcio Energético de África Oriental. Este evento supone el primer paso de una colaboración entre el OIEA y la CEPA en materia de planificación y estrategias energéticas.

Perspectivas de la energía nuclear en África

De los 439 reactores nucleares que funcionan actualmente en el mundo, tan sólo dos se encuentran en África: Koeberg-1 y Koeberg-2, en Sudáfrica. De las 30 centrales nucleares que se están construyendo, ninguna está en África, aunque en julio de 2007 Sudáfrica dio a conocer, para que el público hiciera observaciones, un proyecto de Política y Estrategia de Energía Nuclear para la República de Sudáfrica, que anticipa la construcción de varias centrales nucleares nuevas entre 2011 y 2015.

A más largo plazo, sin embargo, la energía nucleoelectrónica puede llegar a suponer una parte importante de la electricidad en África. Al igual que Sudáfrica, Egipto y Nigeria anunciaron en 2006 que están tomando medidas con miras a la creación de sus primeras centrales nucleares. En 2007, Namibia anunció su interés por la opción de la energía nucleoelectrónica a largo plazo. Argelia, Egipto, Libia, Marruecos y Túnez se encuentran en distintas fases de estudio de la desalinización de agua del mar por medio de la energía nuclear.

Una dificultad importante que se plantea a muchos países africanos a corto y mediano plazo es salvar la brecha entre las economías de escala, que favorecen las centrales nucleares de gran tamaño, y sus actuales redes eléctricas y menores capacidades de capital. Las posibilidades son, en primer lugar, los nuevos modelos de reactores de pequeñas y medianas dimensiones y, en segundo lugar, la ulterior integración de redes de electricidad entre países vecinos.

De hecho, del puñado de nuevos y prometedores modelos de reactores pequeños y medianos que están llegando ahora a la fase de prototipo, uno importante es africano: el reactor modular de lecho de bolas (PBMR) de 156 MW (e) de Sudáfrica. Se espera que el PBMR entre en servicio hacia 2012 o 2013. El Gobierno sudafricano ha asignado fondos iniciales al proyecto, y ya se han encargado algunos componentes esenciales.

Creación de capacidades

El OIEA presta a sus Estados Miembros una asistencia inestimable en el ámbito nuclear. Salvo en los temas relacionados con decisiones comerciales, su ayuda puede consistir en prestar apoyo técnico para la evaluación de tecnologías potenciales, enfoques de gestión que se pueden considerar en la ejecución de un proyecto y cuestiones relacionadas con la explotación segura y económica de una central nuclear.



Sudáfrica alberga la única central nuclear del continente, que comprende los reactores Koeberg-1 y 2.

Foto: Eskom

La ayuda también se facilita por medio de un programa de asistencia legislativa para preparar amplios marcos jurídicos nacionales. También se puede recabar apoyo específico para contribuir al desarrollo de órganos reguladores. Lo que se busca es constituir organismos eficaces y plenamente competentes que supervisen la concesión de licencias a las instalaciones y proporcionen servicios de examen que cubran todos los aspectos de un programa de energía nucleoelectrónica. El OIEA procura reforzar las capacidades de planificación de sus Estados Miembros para que determinen la función de las diversas tecnologías y los distintos recursos que precisan para cubrir su demanda de energía /electricidad, teniendo en cuenta sus dificultades socioeconómicas, técnicas, medioambientales y financieras. Los instrumentos analíticos proporcionados son tecnológicamente neutros y pueden ser útiles en el análisis de todas las opciones energéticas, comprendida la tecnología nucleoelectrónica.

Ali Boussaha es Director de la División para África, Departamento de Cooperación Técnica del OIEA.

Correo-e: A.Boussaha@iaea.org.

Alan McDonald es Oficial de enlace del programa, Departamento de Energía Nuclear del OIEA.

Correo-e: A.McDonald@iaea.org.

Hans-Holger Rogner es Jefe de la Sección de Planificación y Estudios Económicos, Departamento de Energía Nuclear del OIEA. Correo-e: H.H.Rogner@iaea.org.