

# Energías renovables: el desafío marroquí

Alexandra Mouaddine

Con el objetivo de reducir su dependencia energética en un 12% de aquí a 2020, el gobierno marroquí se ha lanzado al desarrollo masivo de las energías renovables

Integrado en el Plan Solar Mediterráneo y en el proyecto Desertec, el país se podría convertir en el máximo exponente africano, incluso del mundo árabe, de la energía solar

Se ha aprobado un proyecto de ley sobre las energías renovables y el ahorro de energía: prevé la instauración de medidas concretas para evitar los despilfarros

**A**l día siguiente de la Cumbre de Copenhague (diciembre de 2009), el fracaso final de las negociaciones dejó un regusto muy amargo a todos aquellos que esperaban un compromiso ambicioso y total de los países más contaminantes para reducir sus emisiones de CO<sub>2</sub>. A falta de un acuerdo común vinculante, habrá que confiar, por tanto, en la buena voluntad de cada Estado... y las inversiones de ciertos países emergentes podrían desempeñar un papel fundamental en este proceso.

Marruecos es una prueba de ello: dentro de su estrategia energética, se ha marcado el reto de un crecimiento verde con vistas a 2020-30. Esta política, iniciada en julio de 2008 por el ministerio del ramo, tiene por objetivo liberar al país de la dependencia energética a la que se halla sometido. Mientras que su demanda de energía primaria crece a un ritmo del 5% al año y su consumo eléctrico lo hace a un ritmo del 8%, su dotación en recursos energéticos primarios sigue siendo escasa. Su dependencia en un 97% de las importaciones le hace especialmente vulnerable frente a las fluctuaciones de los mercados. A lo largo del periodo 2004-08, la explosión de los precios del petróleo ha provocado que la factura energética marroquí se dispare, pasando de 3.000 millones de dólares a más de 7.000 millones, una suma difícil de soportar para una economía en desarrollo cuyo PIB se acercaba a los 90.500 millones de dólares en 2008.

Teniendo en cuenta estos hechos y con el objetivo de reducir su dependencia energética en un 12% de aquí a 2020, el gobierno marroquí se ha lanzado al desarrollo masivo de las energías renovables. Y es que, bien mirado, Marruecos dispone de unos recursos naturales innegables para lograrlo: sus 3.500 kilómetros de costas azotadas por unos vientos regulares y su excepcional energía solar podrían transformarse a corto plazo en verdaderos ya-cimientos de petróleo verde.

## Un regreso a los orígenes

**E**l agua que constituye hoy en día la primera fuente de energía renovable del país, ya ha demostrado todo su potencial verde. En 2008, proporcionaba el 24% de los 5.292 MW de potencia eléctrica instalada (excluida la biomasa), por detrás del carbón (34% de la producción), al mismo nivel que el fuel y por delante del gas natural (7%). Si bien ahora el recurso se aproxima a su límite debido a que se utiliza la totalidad de las reservas hídricas y a la irregularidad de la pluviometría, aún mantiene un potencial de crecimiento: 200 emplazamientos pueden todavía acoger nuevas microcentrales, dotadas de una potencia unitaria que varía entre 20 y 200 kW.

Marruecos invierte también en la investigación de soluciones alternativas, que a la vez ahorren en recursos y sean

flexibles en materia de producción, como las estaciones de transferencia de energía por bombeo (STEP, en sus siglas en francés). Éstas permiten almacenar la energía para luego inyectarla cuando se producen picos en el consumo mediante un mecanismo de ida y vuelta del agua: cuando la producción es necesaria, se libera agua más arriba de las turbinas y luego se almacena más abajo. A continuación, se reenvía río arriba mediante un sistema de bombeo que se efectúa durante las horas de menor consumo eléctrico. El emplazamiento piloto de Afurer, en servicio desde 2004, produce el equivalente a una central de carbón (460 MW) y ha demostrado la pertinencia de las STEP, en respuesta a las necesidades marroquíes. Su éxito dará lugar al nacimiento de nuevas estaciones del mismo tipo, dos de las cuales ya están programadas en la zona de Agadir y en el norte del país.

En cuanto a la energía eólica, limpia e inagotable, las recientes inversiones llevadas a cabo deberán registrar un crecimiento constante en los próximos años. La potencia actual instalada ronda los 114 MW y se aumentará hasta los 1.000 MW de aquí a 2012, con la entrada en servicio de cinco nuevos parques eólicos, entre los que se encuentra el de Tarfaya (300 MW) en 2011. Otros proyectos también deberán ver la luz, dada la importancia del potencial eólico que se calcula en más de 6.000 MW. Entre las regiones más prometedoras, donde la velocidad media del viento supera los ocho metros/segundo, se

encuentran las zonas costeras de Tán-ger-Tetuán, Essauira y el ribete atlántico meridional desde Tarfaya hasta Laguirra, al igual que el pasillo de Taza, situado entre las cordilleras montañosas del Atlas y del Rif.

La política de apoyo a los productores, es decir a los inversores privados que consumen una gran cantidad de energía, también estimula el crecimiento eólico. Estos inversores ya están autorizados a producir hasta 50 MW, a revender sus excedentes y a transportar su electricidad de un emplazamiento a través de la red nacional.

## Proyección de los programas solares

La energía solar, la gran ausente del balance energético en 2008, se encontraba hasta ahora relegada a unas instalaciones complementarias para el calentamiento del agua de uso doméstico así como al bombeo de agua potable. También permite suministrar electricidad en las zonas rurales aisladas mediante la instalación de paneles fotovoltaicos. Además, el Programa Global de Electrificación Rural (PERG) ha permitido extender el servicio eléctrico al 90% de los hogares marroquíes, frente al 20% en 1996.

El mercado de los equipamientos solares de tamaño pequeño sigue siendo muy relevante en Marruecos, pero últimamente el país ha mostrado ambiciones de carácter muy distinto en este sector. Con una exposición al sol de 3.000 horas al año y una irradiación de 5 kWh/m<sup>2</sup>/día, el Reino se encuentra entre los países más propicios para desarrollar su potencial de energía solar. Integrado en el Plan Solar Mediterráneo y en el proyecto Desertec –que pretende explotar los desiertos de la zona del norte de África-Oriente Próximo para suministrar electricidad a los países productores pero también a Europa– Marruecos podría convertirse en el máximo exponente africano, e incluso del mundo árabe, de la energía solar.

Las autoridades públicas lo entendieron bien y sorprendieron al anunciar, el 2 de noviembre de 2009, el plan nacio-

nal de desarrollo para la energía solar. Su programa: desplegar una potencia instalada de 2.000 MW de aquí a 2020, es decir, una capacidad de producción anual de 4.500 GW, dotando a una superficie de 10.000 hectáreas de tecnologías solares fotovoltaicas y térmicas, repartidas en cinco emplazamientos. La inversión se calcula en 9.000 millones de dólares y será financiada por el Estado, el sector privado así como por unos fondos internacionales como los del Banco Mundial o los de la administración americana. A nivel operativo, la Agencia Marroquí de la Energía Solar (Moroccan Agency for Solar Energy -MASSEN) será la encargada de dirigir el programa y de coordinar las actividades. Ya se ha anunciado que el pistoletazo de salida tendrá lugar en junio de 2010, fecha de la preselección de los candidatos para el desarrollo de la primera central, en Urzazate.

Por sí solo, este ambicioso proyecto tendrá numerosas consecuencias para el país. En primer lugar, aumentará la parte de las energías renovables hasta el 42% de la potencia instalada en 2020 (la energía solar, la eólica y la hidráulica proporcionarán cada una de ellas el 14% de los 14.580 MW previstos). Contribuirá a proteger el medio ambiente reduciendo las emisiones de CO<sub>2</sub> en 3,7 millones de toneladas por año. Además, permitirá un ahorro anual de un millón de Toneladas Equivalentes de Petróleo (TEP) y una disminución de cerca de 500 millones de dólares al año en el presupuesto energético del Estado.

Una vez convertido en un productor autónomo, Marruecos podrá sacar partido de su emplazamiento estratégico para asumir el papel de plataforma eléctrica internacional, como proveedor y como verdadero vínculo entre Europa y los países del sur del Mediterráneo.

Los cinco emplazamientos seleccionados también serán los grandes ganadores: la creación de empleo, la reestructuración del tejido industrial local, la accesibilidad geográfica y los atractivos turísticos contribuirán al desarrollo de sus regiones, elegidas entre las más desfavorecidas del Reino.

Finalmente, el ámbito de la formación deberá adaptarse para instruir a

los ingenieros y a los técnicos en las profesiones relacionadas con la energía solar. Asimismo, se creará próximamente un centro para la energía, el medio ambiente y los materiales.

## Acompañamiento: la herramienta legislativa

Marruecos se halla ya inmerso en una dinámica de desarrollo de sus energías renovables. Recientemente ha eliminado las últimas trabas a su imparable crecimiento al crear un marco legal al respecto. Se adoptó un importante proyecto de ley sobre las energías renovables y el ahorro energético. En este campo, el texto prevé sobre todo la implantación de unas medidas concretas y obligatorias para reducir el consumo de energía y evitar los despilfarros: la instalación de 1,85 millones de lámparas de bajo consumo, el etiquetado del rendimiento en aparatos y equipamientos e inspecciones energéticas en los sectores consumidores.

Su aplicación pasa también por una colaboración reforzada con los ministerios clave: Vivienda, Turismo, Educación Nacional e Industria. Si se respeta el texto, Marruecos podrá contar con un ahorro de un 8% en el consumo energético hacia 2012 e incluso de un 15% en 2030.

Para dirigir la nueva política, se ha constituido el Organismo Nacional para el Desarrollo de las Energías Renovables. Además, medidas como la creación de un fondo de financiación destinado a apoyar a los programas relacionados con las energías renovables y el ahorro energético, permitirán que el sector privado se sume al esfuerzo público.

El Estado se plantea su futuro energético con serenidad y orgullo. El cambio a lo largo de los años pone un gran énfasis en las energías renovables: reduce la dependencia de Marruecos, asegura su aprovisionamiento, participa en su desarrollo socioeconómico y contribuye a proteger el planeta. ¡Demuestra que un país puede construir su modelo de desarrollo sin perjudicar a las generaciones venideras! ■