



Parque eólico de Pradell de la Teixeta en Tarragona. / JOSEP LLUIS SELLART

España es el país con más potencial en la implantación de energías renovables

Un informe confirma un auge eólico en India y anuncia otro en China

JAVIER SAMPEDRO, Madrid
España encabeza la lista de 20 países donde la consultora Ernst & Young recomienda invertir en energías renovables. La clasificación se basa en un "índice de atractivo" que

evalúa el estado de los mercados, las infraestructuras y la viabilidad de las energías limpias en cada país, y que se ha convertido en los últimos años en un indicador de referencia para los inversores. La consultora prevé

vientos favorables para la energía eólica, y no sólo en los países occidentales habituales: India ha consolidado su boom eólico de 2005, y cuatro grandes firmas del sector limpio ya sobrevuelan territorio chino.

"España y Estados Unidos siguen encabezando el índice combinado de todas las energías renovables a largo plazo", destaca el informe. "La razón es que ambos países siguen ofreciendo un fuerte crecimiento y atrayendo el grueso de las inversiones de capital" (*Renewable Energy Country Attractiveness Indices*, invierno de 2006). El índice de atractivo a largo plazo que usan los 25 expertos en energías renovables de Ernst & Young da una gran importancia a la energía eólica (85% de ponderación) y menos a la solar (5%) y demás energías renovables (10%). No mide el número de molinos, paneles solares o generadores de un país, ni los megavatios limpios que produce, sino los que —previsiblemente— tendrá a largo plazo, que es lo que le interesa saber a un inversor.

Un ejemplo: Dinamarca es el país que produce más energía eólica por habitante de todo el mundo, pero la cobra tan cara, y su red eléctrica está tan saturada, que sus perspectivas de crecimiento son escasas, así que ocu-

pa el 15º lugar por su índice de atractivo: hay 14 países donde un inversor pondría antes su dinero antes que en Dinamarca.

"2005 fue otro buen año para el desarrollo de la energía eólica en España", dice el informe, "con 1,76 gigavatios de nueva capacidad, lo que lleva el total hasta 10 gigavatios". Estados Unidos instaló el año pasado 2,5 gigavatios nuevos de eólica, llevando el total a 9 gigavatios.

Prima 'ecológica'

De los 10 gigavatios españoles, 9 se generan en "régimen de mercado". Pero en España, donde la electricidad tiene el mismo precio provenga o no de fuentes renovables, ese régimen significa que las empresas limpias tienen más beneficios: cobran una prima ecológica. Como las empresas eólicas son extranjeras, se les acusa de agravar el déficit comercial, o desequilibrio entre importaciones y exportaciones: España importa la energía de su propio viento.

Sin embargo, junto a ese efecto nocivo sobre la balanza comercial, el equipo de Ernst & Young reconoce otro de signo contrario: cuanta más electricidad generen los molinos, menos necesidad habrá de pagársela más cara a compañías europeas que la generan quemando carbón, actividad sometida a crecientes multas ambientales. El estudio no cuantifica estos factores de signo contrario, entre otras cosas porque el Gobierno español prevé revisar este año los incentivos para las plantas de energía renovable.

Uno de los principales objetivos de este plan, aprobado por el Gobierno el verano pasado, es duplicar en cinco años los generadores eólicos, hasta los 20 gigavatios. Esa potencia robada al viento debe bastar, según las previsiones de Industria, para que las energías limpias cubran en 2010 el 12% de la demanda energética del país.

Este plan costará 24.000 millones de euros de aquí a 2050. ¿Quién paga esta cantidad? Sobre todo las eléctricas (13.000

millones) y las promotoras (5.000 millones). ¿Por qué habrían de hacerlo? El informe de Ernst & Young puede ser un incentivo, y los 5.000 millones que les daremos los consumidores, otro: saldrán de una subida perpetua del 0,6% en nuestro recibo de la luz. Esa subida se dedicará en parte a la prima ecológica que cobran las empresas limpias. El Gobierno, por último, pone 680 millones. Y el aire.

El desarrollo de las demás energías renovables va muy por detrás. La biomasa, por ejemplo, aun si cumple las expectativas, dentro de cinco años sólo encenderá una bombilla por cada 10 que ilumine el viento. En cuanto a la energía solar, instalar cuatro millones de metros cuadrados de paneles solares en los tejados puede ser simple en un sentido técnico, pero las reuniones que hay debajo de los tejados no suelen ser simples en ningún sentido, y los edificios nuevos tienen que pasar por un engorroso proceso antes de llegar al tejado.

El consumo eléctrico podría cubrirse con energías limpias antes de 2050, según Greenpeace

A. G. R., Madrid
Las energías renovables podrían cubrir la demanda energética española. De hecho, existe la capacidad técnica para que en 2050 generen 56 veces la electricidad que gastará entonces la población, que se calcula en poco más de 38 millones. Así lo planteó la organización ecologista Greenpeace en *Renovables 2050: un informe sobre el potencial de las energías renovables en la España peninsular*. El Gobierno tiene como objetivo que en 2010 las renovables representen el 12% de la energía

(ahora representa algo más del 6%). Un portavoz del Ministerio de Medio Ambiente afirmó que el horizonte de 2050 es demasiado lejano.

El sol sería la fuente de energía renovable más abundante para España, según el estudio que Greenpeace encargó al Instituto de Ciencias Tecnológicas de la Universidad Pontificia de Comillas. En teoría, con las tecnologías solares disponibles hoy, en 2050 se podría obtener el equivalente a más de ocho veces la demanda energética total, unos 1.525 teravatios-hora.

Sólo con la tecnología solar termoelectrónica se podría generar 35 veces la demanda eléctrica española para 2050 —unos 280 teravatios-hora al año—, con la eólica terrestre se podría obtener ocho veces esa cantidad; con la solar fotovoltaica con seguimiento, cinco veces, y con la chimenea solar, tres.

Para el director de Greenpeace, Juan López de Uralde, que las energías renovables cubran toda la demanda energética, o al menos eléctrica, es "técnicamente viable, ambientalmente limpio y socialmente deseable".

"La clave está en combinar las diferentes tecnologías", asegura el responsable de Energía de la organización ecologista, José Luis García Ortega. Si se crean instalaciones para generar energía equivalente al 178% del consumo eléctrico, se podría cubrir la demanda. Aunque no todas las fuentes funcionan a la vez (un día hace sol, pero no viento), si hay suficiente potencia instalada, una fuente suplirá a otra. En esta "combinación ideal", más de la mitad corresponde a tecnologías solares, casi un 20% a eólicas y un 10% a biomasa.

Científicos españoles descubren cómo un gen regula el 25% de los tumores de colon, útero y estómago

EMILIO DE BENITO, Madrid
El Laboratorio de Epigenética del Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas (CNIO) ha descrito por primera vez el papel de un gen que regula el 25% de los tumores de colon, útero y estómago. "El gen actúa como un guardia de tráfico de dos tipos de genes: los que estimulan la aparición de tumores [el cáncer] y los que inhiben sus mecanismos de corrección", ha explicado el director del laboratorio, Manel Esteller. El trabajo se publicó ayer en la revista *Nature Genetics*.

El cáncer se debe a una proliferación descontrolada de las células. Las instrucciones para que ello ocurra están en los genes, que son como los manuales de los procesos biológicos. En las células sanas, "hay un equilibrio" entre los genes que indican a una célula que se divida y los que impiden este proceso, indica Esteller.

Cuando este equilibrio se rompe, porque aparece una mutación, el proceso se descompensa, y puede surgir un tumor. Esta regulación es tan importante que está, a su vez, controlada por otros genes, como el que ha descrito el equipo de Esteller. Ellos indican qué genes deben entrar en acción en cada momento, como el centro de control de tráfico de una ciudad ordena que semáforos se pongan en verde y cuáles en rojo en cada momento. Esto es lo que hace el gen HDAC2, proceso descubierto por el CNIO. Como su acción es sobre varios genes a la vez, se califica de epigenética. Es la primera vez que se describe el efecto de una mutación de un gen epigenético en un tumor.

Código de instrucciones

El HDAC2 se encuentra en el brazo largo del sexto cromosoma, explica Esteller. Cada cromosoma tiene un conjunto de genes. El ser humano tiene 23 pares de cromosomas, que se identifican por su tamaño, de menor a mayor. Tienen forma de equis (por eso se habla de sus brazos largo y corto). Las instrucciones para regular el proceso de la proliferación celular están en una secuencia de bases (las letras del código genético) formado por nueve 'A'. Cuando por un fallo en vez de nueve 'A' el gen sólo tiene ocho, o si falta el brazo del cromosoma completo, la molécula se queda sin instrucciones, y aparece el cáncer.

El trabajo tardará en tener una aplicación práctica para combatir el cáncer, afirma Esteller, pero ayuda a comprender su origen, lo que abrirá nuevas vías a futuros tratamientos. Además, puede servir para predecir la eficacia de un nuevo tipo de quimioterapia que se está desarrollando. Esta medicación, más específica que las quimioterapias actuales, se basa en el mismo proceso que regula el gen descubierto: los inhibidores de Histona DeAcetilasa (el "HDAC" del nombre del gen). Su funcionamiento es similar al de un interruptor: cuando se une a un gen, lo inhibe. Cuando se separa, lo activa. Los pacientes con el gen mutado resultarán más resistentes a este tratamiento, indica Esteller.