



El poder verde del sol, el agua, el viento y el fuego

La eólica es la única energía renovable que se va consolidando como alternativa limpia a las convencionales

LUIS MATÍAS LÓPEZ | Madrid

En un mundo ideal, los automóviles no utilizarían derivados del petróleo y dejarían de envenenar el aire, las centrales eléctricas de carbón o de gas cesarían de calentar el planeta con sus emisiones de CO₂, no habría desechos nucleares radiactivos durante decenas de miles de años y las grandes presas no romperían el ecosistema fluvial. Pero éste no es un mundo ideal y pasarán muchos, muchos años, antes de que llegue el día, si llega, en el que un mundo que no renuncia a identificar progreso con crecimiento e industrialización cubra sus necesidades sin energías sucias.

En ese mundo ideal, casi toda la energía sería limpia y procedería de molinos de viento, de placas solares, de pequeños saltos de agua que no detendrían la remontada de los salmones y de la combustión de residuos orgánicos (biomasa) que no devolverían a la atmósfera más CO₂ del que le arrebataron para crecer. Un paraíso energético en el que se lograría frío, calor, luz y movimiento con la utilización casi exclusiva de energías renovables.

Según un estudio efectuado en 2000 por la consultora medioambiental AUMA, auspiciado por organismos en su mayoría oficiales, las energías convencionales tienen 31 veces más impacto ambiental que las renovables. Utilizando como unidad de medida el ecopunto (cuantos más, peor), la producción energética con lignito encabeza la lista negra con 1.735, seguida de la de petróleo con 1.398, la de carbón con 1.356, la nuclear con 672, la de gas natural con 267, la minihidráulica con 5 y la eólica con 65, en este último caso no por la producción de electricidad, sino por la fabricación e instalación de los eogeneradores. Producir un kilovatio hora con una central minihidráulica tiene 300 veces menos impacto medioambiental que con lignito, y 50 menos que con gas natural. La relación entre la utilización de carbón y molinos de viento es de 21,5 a 1.

Pero no es sólo la protección del medio ambiente el motor que impulsa el desarrollo de las renovables, sino también el desabastecimiento del combustible para la energía clásica: España sólo produce el 0,3% del petróleo que consume, el 1% del gas y el 38,6% del carbón, por cierto, de mala calidad y altamente contaminante.

Actualmente, las renovables apenas suponen el 6% del total de la energía primaria consumida en España, y eso incluyendo la gran hidráulica, que no puede ser calificada como una energía limpia. En cuanto a la generación de electricidad, las renovables suponen en torno al 4%, sin la gran hidráulica, y el 18% con ésta.

El objetivo del Plan de Fomento de las Energías

Renovables, elaborado en 1999 por el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE), es que, para 2010, estas fuentes alternativas representen el 12% de la energía primaria y el 29,4% de la eléctrica (17,5% sin la gran hidráulica). En megavatios de potencia instalada, y contando sólo las cuatro renovables limpias, se trataría de superar los 13.000, un 67% más que todo el parque nuclear actual, aunque hay que matizar que el número de horas de producción al año de una planta atómica puede llegar a cuadruplicar el de un parque eólico.

El primer objetivo (energía primaria) se da por inalcanzable. El segundo, casi: sólo la eólica (con más de 3.000 megavatios instalados) va por encima de las previsiones, en tanto que la solar, la minihidráulica y la de la biomasa no despegan "*por falta de voluntad política y de que ésta se concrete en la práctica*", según Manuel de Delás, secretario general de la Asociación de Productores de Energías Renovables (APPA). ¿Por qué el viento sí y el Sol no? "*Porque*", afirma De Delás, "*las grandes eléctricas han entrado en la energía eólica, ésta es aceptablemente rentable, la tecnología española es puntera en el mundo y el cuadro normativo resulta adecuado, aunque no haya subvenciones a la instalación, sino tan sólo, como en el resto de las energías renovables, una prima por cada kilovatio hora que se vende a la red eléctrica y que no es ningún regalo, sino una compensación por daños evitados al medio ambiente, que en el caso de las energías convencionales se cubre en buena parte con cargo a los impuestos que pagamos todos*".

El poder del viento ha hecho posible que Navarra produzca ya con fuentes renovables la mitad de la energía que consume, y que otras regiones, como Galicia y Castilla-La Mancha vayan por el mismo camino. En ésta última, la empresa Energías Eólicas Europeas (EEE) ha instalado 13 parques en Albacete (con 640 aerogeneradores y 445 megavatios de potencia) y construye cinco en Cuenca, a sumar a otros tantos en marcha, que supondrán 400 megavatios de potencia instalada. Los cinco de La Higuera (Albacete) son la mayor concentración de molinos de viento de Europa.

El gerente de EEE, Venancio Rubio, marca el objetivo para toda la región: "*Una potencia instalada de 1.173 megavatios, más que la central nuclear de Trillo y varias veces más que la de Trillo*". Las mejoras tecnológicas están en el origen de un boom al que todavía queda mucho recorrido. El problema es la imposibilidad de almacenar la energía. "*Sin viento, no hay energía*", dice Rubio, "*aunque cada día se investiga más para desarrollar máquinas más*



eficaces".

Donde el retraso en relación con las previsiones del plan de fomento resulta especialmente escandaloso es en la energía solar, tanto la térmica (para calentamiento de agua sanitaria, calefacción y piscinas) como la fotovoltaica, que se puede conectar a la red. La potencia total instalada es de 15 megavatios, lo que convierte en una utopía alcanzar los 144 marcados para 2010. Una vergüenza en un país que vende sol como reclamo turístico y que resalta el contraste con un país como Alemania, con muchas menos horas de sol al año, pero con 220 megavatios.

La empresa Isofotón, la primera del sector en Europa, coloca en el país teutón el 30% de una producción que sólo dedica el 20% al consumo interno. Juan Fernández, director de comunicación y portavoz de la Asociación de la Industria Fotovoltaica, señala con amargura la paradoja de que se haya instalado un sistema fotovoltaico en el aeropuerto de Zúrich, mientras no existe nada similar ni en el de Málaga. La principal reivindicación de la industria, añade Fernández, es que "el Estado promueva esta energía con ayudas fiscales y financieras y la simplificación de los trámites". De Delás, por su parte, resalta que la energía solar, y en concreto la fotovoltaica, "está a la espera de dar un gran salto tecnológico". Y aún existe un grave problema de costes. Instalar cinco kilovatios de potencia en una vivienda unifamiliar puede costar 36.000 euros, una inversión difícilmente amortizable mediante la subvención a la instalación y la prima por la venta de energía a la red.

"Pero lo fundamental", insiste, "es que haya voluntad política a todos los niveles, con iniciativas como la del Ayuntamiento de Barcelona, que obliga a que toda nueva edificación incorpore la preinstalación de paneles solares térmicos".

España está en cabeza de la tecnología mundial en turbinas hidráulicas, pero esta energía renovable, que ni siquiera consume el agua que utiliza, y que resulta más verde cuanto menor es su tamaño, se ve frenada por la dificultad de obtener nuevas licencias y la falta de apoyo real desde las administraciones públicas. Se han levantado, por ejemplo, cerca de 200 obras civiles en los ríos sin incorporar minicentrales hidráulicas.

Pero donde las posibilidades son inmensas es en el campo de la biomasa, un conjunto de recursos que van desde la cáscara de arroz a los residuos de los bosques, la poda del olivar, el estiércol, los cultivos de cardos, girasol o colza, capaces de generar biocombustible.

"El modelo energético es como un taburete que debe apoyarse en tres patas: el ahorro, la eficiencia y las energías renovables", dice el secretario general de APPA. "Es necesaria una ley que haga confluir a las diversas administraciones en la misma meta: un modelo energético sostenible y respetuoso con el entorno. El actual se desmorona". Ya estamos pagando la factura.

Utopía y realidad

María Teresa Estevan Bolea, presidenta del Consejo de Seguridad Nuclear, recordó el 20 de mayo en el Senado que el 17 de diciembre de 2001, el día del gran apagón, los parques eólicos sólo cubrieron el 15% de su potencia nominal. No sopló el viento justo cuando más falta hacía. Manuel de Delás, secretario general de APPA, replica que "lo que no dijo fue las veces que esos mismos generadores evitaron otros apagones". Para Estevan Bolea, el objetivo europeo (y español) de que en 2010 se genere el 12% de la energía primaria con fuentes renovables es inalcanzable, lo será también en 2020, y quién sabe si en 2050. Otra cosa es que se alcance la meta fijada en cuanto a la generación de electricidad de ese origen, pero eso sólo es factible en España con la gran hidráulica, justamente la menos limpia de las energías renovables, tanto que casi siempre se la excluye de esa categoría. La comisaria europea de Energía y Transportes, Loyola de Palacio, en esa misma línea, descarta que la solución al problema del calentamiento del planeta y la reducción de las emisiones de CO₂ que determina el Protocolo de Kioto pueda venir de otra parte que del mantenimiento y aumento de las centrales nucleares. Toda una herejía para el principal partido opositor, PSOE, y su responsable de medio ambiente, Cristina Narbona, que destaca que hay una solución limpia, que pasa por el ahorro, el aumento de la eficiencia energética, el desarrollo de las renovables y el paulatino desmantelamiento del parque nuclear. Como Nar-

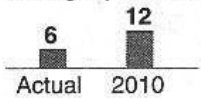
bona, Carlos Bravo, de Greenpeace, considera un disparate que se incluya a la nuclear como una energía limpia por el solo hecho de que no vierte CO₂ a la atmósfera, olvidando los riesgos de accidente, los costos y peligros del funcionamiento y desmantelamiento de las centrales y los del procesar y almacenar los residuos radiactivos. La organización ecologista, gran defensora de las renovables, defiende además como vía para ahorrar energía la llamada cogeneración, que permite que un combustible (gas, biomasa, fuel...) produzca calor por combustión, aprovechable, por ejemplo, en una industria, y que los excedentes generen electricidad. Ya hay una potencia instalada de más de 8.000 megavatios entre cogeneración y energías renovables, de un total de 53.000 de todo el sistema eléctrico. Otro reproche a las renovables es que no son totalmente limpias y que, como la eólica, tienen un impacto, si no ambiental, sí al menos paisajístico. Más que de los ecologistas, la censura viene de los conservacionistas, la otra rama del movimiento defensor del medio ambiente. "Naturalmente", replica De Delás, "no hay actividad humana sin mayor o menor repercusión en el medio. Pero quien algo quiere, algo le cuesta, y si queremos un modelo energético sostenible, autosuficiente y limpio, alguna factura habrá que pagar".



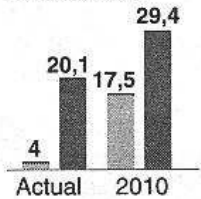
El mercado energético y las energías renovables

■ OBJETIVOS DE PRODUCCIÓN (%) Con energías renovables para 2010

Energía primaria



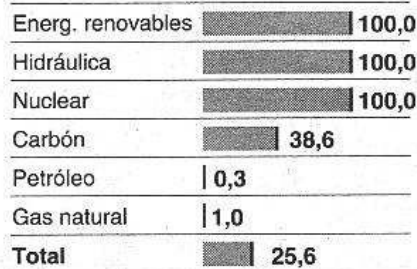
Electricidad



■ Incluye la gran hidráulica

■ AUTOABASTECIMIENTO DEL RECURSO

Relación entre producción interior y consumo total de energía.
Datos en porcentaje.
Año 2000.



Fuente: Dirección General de Política Energética y Minas

■ ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE (%)

E. causante	Calentamiento global
Lignito	30
Carbón	25
Petróleo	22
Gas natural	22
Eólica	11 (sólo en el proceso de instalación)

La energía nuclear, solar y minihidráulica no contribuyen al calentamiento global.

Tecnologías	Ecopuntos
Lignito	1.735
Petróleo	1.398
Carbón	1.356
Nuclear	672
Gas natural	267
Eólica	65
Minihidráulica	15

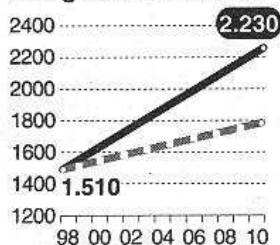
■ OBJETIVOS DE POTENCIA ELÉCTRICA DEL PLAN DE FOMENTO (en Megawattios)

◀ ▶ Crecimiento real + tendencia estimada

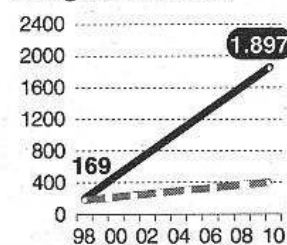
● Objetivo a alcanzar

— Crecimiento necesario según la directiva

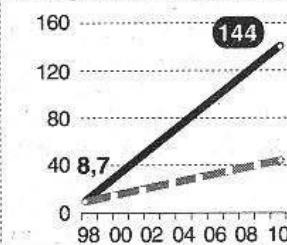
Energía minihidráulica



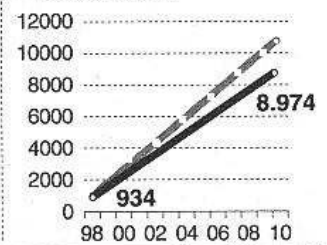
Energía de biomasa



Energía solar fotovoltaica



Energía eólica



Fuente: APPA

EL PAÍS