



## Situación de las renovables en EEUU

Un comentario recurrente entre los analistas es que EEUU nunca ha tenido una política energética definida. Y es cierto que, viendo la historia del país en materia energética, los vaivenes han sido frecuentes, en muchos casos provocados por graves problemas (carestías, enormes apagones...). Sin embargo, observando la organización política del país y las altamente variables condiciones externas (política exterior, cambios tecnológicos, descubrimientos), se entiende la gran dificultad de la toma de decisiones a largo plazo en este sector.

**DAVID GÓMEZ JIMÉNEZ**  
INGENIERO INDUSTRIAL (UPM), DIPLOMADO  
EN EMPRESARIALES (UNED) Y DIRECTOR  
DEPARTAMENTO DE ENERGÍA EN LA OFICINA  
ECONÓMICA Y COMERCIAL DE ESPAÑA EN LOS  
ÁNGELES

La política energética en EEUU recae, en la mayor parte, en los Estados, no en el gobierno federal. Ello se debe al nacimiento y desarrollo disperso que han tenido las empresas de electricidad (utilities), que se crearon desde principio de siglo como pequeñas empresas locales. Con el tiempo fueron creciendo hasta ir ocupando mayores espacios y, por la naturaleza de la transmisión eléctrica, constituyendo monopolios, que eran regulados por los Estados (a través de las Public Utilities Commissions - PUC) o autoridades locales. Ello sigue hasta nuestros días, con más de 3.200 utilities en el país, incluyendo empresas privadas, públicas, municipales e incluso cooperativas.

Quizás la primera vez que se vio la necesidad de una autoridad superior para regular el sector energético fue a partir del apagón del año 65, que afectó a más de 30 millones de consumidores por 12 horas. La segunda ocasión, sólo unos años después, fue la crisis del petróleo del 73, que agitó enormemente la conciencia de un país con un inmenso consumo energético, y que, pese a ser un gran productor, es uno de los mayores dependientes del exterior. A partir de entonces, el papel federal fue tomando mayor relevancia, sobre todo por temas de seguridad de suministro; aunque últimamente, y en menor medida, también por la concienciación medioambiental del problema del cambio climático.

Por ello, y a pesar que desde fuera del país se ve de forma contraria, el papel del gobierno federal y del presidente, en este caso

Obama, es muy limitado en las decisiones finales que afectan al desarrollo energético o renovable. No obstante, sí que tiene un papel muy relevante cómo "guía de opinión" y es conocida su fuerte apuesta por la reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> y el impulso a las renovables. Ello, junto con el balance de poder en las Cámaras de Representantes, modela la cantidad de incentivos fiscales, mal entendidos como subvenciones directas, que se destinan al desarrollo renovable. Aparte de ello, sí que controla el presupuesto federal a la investigación en energías alternativas, que es, y ha sido, muy elevado, lo que ha hecho que EEUU sea un líder tecnológico de renovables, aunque no en su instalación, como se verá después. Además controla un gran consumidor de energía, las agencias federales, que incluyen al ejército a través del Department of Defense (DoD). En este sentido, recientemente ha ordenado aumentar la cuota de consumo renovable para ellas hasta el 20% en 2020<sup>1</sup>, lo que supone una buena oportunidad, donde las empresas españolas están bien posicionadas (ACS, Acciona y T-Solar están precalificadas para realizar proyectos para el DoD, entre 22 listadas).

Lo que realmente marca el desarrollo renovable a medio y largo plazo en el país son los denominados Renewable Portfolio Standards (RPS), que son objetivos de consumo renovable que algunos Estados se imponen (29 de los 52), y que van, por ejemplo, desde el 8% en 2025 en New York al 33% en 2020 de California o el 40% en 2030 en Hawaii. A partir de ahí, las propias utilities obligadas, supervisadas por los reguladores correspondientes, intentan que la adquisi-

ción de la nueva capacidad renovable sea lo más barata posible para el consumidor. Por ello, los proyectos se cierran a través de PPAs (Power Purchase Agreements) individuales con precios muy competitivos. Por ello, se estima que más del 80% de los RPS se han alcanzado gracias a la eólica, que es, en general, la tecnología renovable más barata actualmente<sup>2</sup>.

Los incentivos fiscales actúan como catalizador en la consecución del PPA y de la financiación posterior del proyecto, y modulan la evolución de la instalación renovable en el corto plazo. La reducción de la carga impositiva al generador renovable se traduce en ofertar un menor precio del PPA, por lo que, en realidad, los incentivos son una subvención a la utility y finalmente, al consumidor, que compra la energía renovable más barata. Aunque existen multitud de incentivos, los más importantes son los federales, Investment Tax Credit (ITC) y Production Tax Credit (PTC), junto con otras medidas como el cash grant y el loan guarantee, que ya no están disponibles. Los incentivos están continuamente en debate, dentro de una cuestión más general que es la política fiscal, que incluye otras muchas medidas e incentivos, y que ha sido famosa por las peculiares situaciones a las que ha llevado al país en 2013, bautizadas como Fiscal Cliff y Sequestration. Como resultado, en los últimos dos años, muchos de estos incentivos se han eliminado o reducido.

No obstante, aunque se realizaran completamente los RPS, que tienen un horizonte a partir del 2020, ello sólo supondría alrededor de un 10% renovable (sin incluir la gran hidráulica) en el mix de generación. Actualmente, las renovables suponen alre-

<sup>1</sup> Ver <http://www.whitehouse.gov/the-press-office/2013/12/05/fact-sheet-presidential-memorandum-federal-leadership-energy-management>

<sup>2</sup> AWEA State RPS Market Assessment 2013, John Hensley, 2013



© CapeWind\_simulation



© U.S. DOD-SPC  
Ashley Keastler



© SolarCity

Union Bridge, MD

dedor del 5,2% del total (más un 6,7% adicional de la gran hidráulica). De esa cifra, el 3,3% es eólico, el 1,4% biomasa, el 0,3% geotérmica y solar apenas llega al 0,2% del total<sup>3</sup>.

Los RPS también están continuamente en debate dentro de cada Estado, y su aumento o disminución dependerá en gran medida de la evolución de los hidrocarburos no convencionales (Shale gas / Tight gas), que representan una revolución en el país y han abaratado los precios del gas natural para generación. Además reducen la dependencia energética externa y las emisiones de CO<sub>2</sub> (si se utiliza para sustituir carbón, lo cual no está claro que vaya a ocurrir), siendo, en este sentido, el gran competidor de las renovables.

A continuación se va a repasar el estado de cada sector por tecnología.

### Eólica

Como se ha comentado, es la tecnología preferida por sus bajos costes, siempre que exista recurso y no haya problemas ambientales relevantes como migración de aves. Actualmente existen algo más de 60GW instalados, siendo Texas el primer Estado, seguido de California y Iowa, según la asociación del sector, American Wind Energy Association (AWEA<sup>4</sup>).

La evolución de la potencia instalada ha dependido históricamente de la disponibilidad del incentivo PTC, que ha sufrido diversas cancelaciones y posteriores extensiones. Ello ha ocurrido también en los últimos

años. Disponible inicialmente hasta 2012, la ausencia de acuerdo en su extensión provocó que ese año fuera récord en instalación, con más de 13.000MW instalados, provocando la histeria por acabar los proyectos en curso para aprovechar la subvención. Finalmente, se acordó in-extremis, el último día del año, su extensión hasta el 2013, pero permitiendo que los proyectos terminen su construcción en los años siguientes. Con el fin del 2013, el incentivo ha expirado y no se ha conseguido su renovación, aunque la industria sigue presionando por ello.

Esta incertidumbre regulatoria ha provocado que, paradójicamente, siendo el 2012 un año histórico, en el 2013 se hayan instalado sólo 1.084MW en todo el país, 12 veces menos que el año anterior. Sin embargo, por la misma razón de aprovechar el PTC, ha sido el año record de proyectos que empiezan la construcción, con más de 12.000MW, que se terminarán en los próximos años. Como se ve, la política del incentivo PTC es lo que marca la evolución del sector.

En cuanto a eólica offshore, en 2013 se logró el hito de iniciar la construcción del que será el primer parque eólico offshore del país, el proyecto de Cape Wind<sup>5</sup>, en la bahía de Nantucket, Cape Cod (MA), tras más de 12 años de permisos y litigios.

### Solar fotovoltaica

A diferencia de la eólica, la energía fotovoltaica no para de crecer en EEUU. En el tercer trimestre del 2013 alcanzó la marca de los 10GW instalados, y se estima, a

falta de los datos finales, que en el total del año se hayan instalado alrededor de 4.200MW, según la asociación SEIA<sup>6</sup>. California es el Estado con mayor capacidad instalada, seguido de lejos por Arizona y New Jersey, este último gracias a una agresiva política de penalización por incumplimiento de los objetivos RPS.

El descenso de precios globales y la certidumbre regulatoria del país han propiciado que cada año se haya ido superando las cifras de instalación anteriores. En este caso, el incentivo preferido es el ITC, que tiene prevista su expiración en 2016, lo que concede un horizonte estable en el medio plazo. Después de ese año existe una total incertidumbre, por lo que se prevé un aumento continuo en la instalación antes de que llegue esa fecha para aprovechar el incentivo.

Por potencia instalada, el segmento de utility-scale (>1MW) es líder en capacidad y sigue creciendo. Sin embargo, el tamaño comercial (entre 10kW y 1MW) permanece prácticamente constante y está siendo rápidamente alcanzado por el segmento residencial (<10kW), que está experimentando un importante auge gracias al third-party ownership. Esta modalidad consiste en que la empresa financia totalmente la instalación al dueño, que la paga mensualmente gracias a los ahorros, siendo rentable sólo si la utility local permite cierto autoconsumo o net-metering, al que, en general, suelen oponerse. La empresa pionera y líder en este campo es SolarCity, creada por los pri-

3 Ver [www.eia.gov](http://www.eia.gov)

4 Ver [www.awea.org](http://www.awea.org)

5 Ver [www.capewind.org](http://www.capewind.org)

6 Ver [www.seia.org](http://www.seia.org)



Construcción de la Central Solana en EEUU. Abengoa.



mos de Elon Musk (Tesla), y que cotiza en el NASDAQ desde finales del 2012.

La fuerte competencia entre los promotores de fotovoltaica resulta en unos precios muy competitivos y fuerza a una importante concentración vertical, donde los propios fabricantes se ocupan de la promoción. Es claro el ejemplo de First Solar, que además de ser uno de los mayores fabricantes a nivel mundial es, de lejos, el mayor instalador del país. Esto deja poco espacio a promotores pequeños o extranjeros para acceder al mercado

La solar térmica de baja temperatura es casi inexistente, salvo en tejados de algunas regiones con mucha irradiación, como Arizona, o precios energéticos muy elevados, como Hawaii.

## Termosolar

La solar térmica de concentración vive actualmente un momento agri dulce. Por un lado, entre finales del 2013 y principios del 2014 se están poniendo en marcha proyectos que suponen la mayor adición de capacidad termosolar de la historia en EEUU. Sin embargo, ningún proyecto nuevo ha empezado la construcción en los últimos dos años, y los pocos que se en-

cuentran en desarrollo están atrapados en las fases de permisos o financiación.

En total, más de 1.300MW termosolares adicionales estarán online próximamente, donde las empresas españolas han tenido un papel protagonista, siendo promotores, ingenieros, constructores, tecnólogos o suministradores. Los proyectos, que son la culminación de un desarrollo de más de cinco años, se reparten en la zona suroeste del país<sup>7</sup>: Abengoa, con Mojave y Solana (280MW cada uno, cilindroparabólico), BrightSource, con Ivanpah (392MW, torre), Solar Reserve – Cobra, con Crescent Dunes (110MW, torre) y Nextera - Sener, con Genesis (250MW, cilindroparabólico).

Entre los que están en desarrollo, los más avanzados son los de Rice (Solar Reserve – Cobra, 150MW, torre), que tiene todos los permisos y PPA, pero no financiación, y Pallen (BrightSource – Abengoa, 500MW, torre) que todavía no tiene todos los permisos.

El fin del apoyo federal como avalista, (gracias al loan guarantee, clave para el desarrollo de los proyectos actuales), los importantes requisitos de la tecnología y

el auge del gas natural, dibujan un futuro muy incierto para la termosolar en el país.

## Conclusiones

Aparte de las tecnologías comentadas, está la biomasa, que ha ido perdiendo cuota por su crecimiento lento y difícil, al igual que en el resto del mundo. Sin embargo, destacan algunos proyectos de biocombustibles, como el de Abengoa en Hugoton, Kansas. Y otras tecnologías, como la geotermia o la marina, se reducen a lugares y proyectos muy concretos. La cogeneración es posible que aumente su cuota por la mayor disponibilidad de gas natural.

En resumen, el desarrollo renovable en el país se encuentra en un punto de inflexión. Es probable que continúe su avance, pero a menor nivel que en los años precedentes, dado que se están alcanzando los objetivos marcados y que es improbable que estos aumenten a corto o medio plazo. La gran expectación que hay en los combustibles fósiles extraídos con técnicas no convencionales supone una fuerte competencia en las decisiones de los responsables de planear el futuro energético del país ◀◀

<sup>7</sup> Ver [www.nrel.gov/csp/solarpaces/](http://www.nrel.gov/csp/solarpaces/)