



especial américa

NREL, el laboratorio donde EEUU piensa en renovable

Cumplió 35 años este verano y ha convivido desde su nacimiento con seis presidentes de la Casa Blanca, en una lista que de momento se detiene en Barack Obama. No exento de dificultades, de éxitos y desafíos, desde el primer día no ha fallado a su cita con la investigación. El horizonte se desplaza al paso de quien se mueve y el de las renovables en Estados Unidos lo hace al ritmo que marca el Laboratorio Nacional de Energías Renovables (NREL, por sus siglas en inglés), la única institución federal de sus características en el país norteamericano.

J. Marcos
Fotos: DOE/NREL

Fue el demócrata Jimmy Carter quien en 1978 presentó en público el plan para la creación del Instituto de Investigación de Energía Solar. “Las reservas mundiales de petróleo y gas disminuirán, se encarecerán y, finalmente, se acabarán. Debemos iniciar la larga y lenta tarea de recuperar nuestra independencia económica. Nadie puede embargar la luz del Sol. Ningún grupo lo controla. Su energía no se acabará, no contaminará el aire ni envenenará nuestras aguas. Todo lo que se necesita es recolectar la fuerza solar, almacenarla y utilizarla”, afirmó en Mountain South Table (Colorado), según recogen las hemerotecas. Aquellas declaraciones sintetizaban ya la esencia de lo que más tarde se convertiría en el Laboratorio Nacional de Energías Renovables (NREL): la apuesta por un modelo alternativo, sin perder nunca de vista el objetivo de la independencia energética.

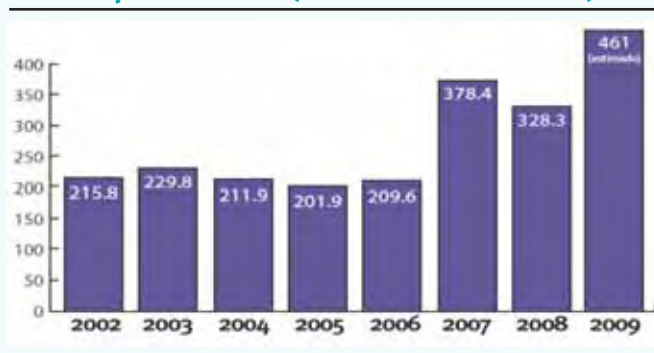
En realidad, los cimientos habían sido puestos con anterioridad, en la Ley para el desarrollo de la investigación en energía solar de 1974. En aquellos primeros pasos, el Instituto gozó de buena salud presupuestaria, con investigaciones y actuaciones constantes. Fue en 1981 cuando Ronald Reagan terminó con la etapa demócrata y, en una época que sentaba las bases para la economía neoliberal, recortó drásticamente los recursos monetarios y personales con los que contaba la institución.

Tras Reagan llegaron Bush padre (1989-1993, bajo su mandato el Instituto adquirió el estatus nacional, adoptando las siglas NREL), Clinton (1993-2001), George W. Bush (2001-2009) y Obama (desde enero de 2009). El saldo neto: tres republicanos y tres demócratas. Empate técnico en la Casa Blanca... ¿con repercusiones en el NREL? “Si haces un gráfico siguiendo el precio del barril de petróleo, llegas a la conclusión de que nuestro presupuesto ha seguido un patrón similar. Las diferencias no están tanto en el color de las diferentes Administraciones, sino en las presiones para encontrar alternativas a las fuentes tradicionales de energía que existan en cada momento. De hecho, el NREL fue fundado por un demócrata pero el espaldarazo definitivo, el que lo ele-

Arriba, el técnico Aztlan Archuleta trabaja en un motor de corriente continua.



■ Presupuesto anual (en millones de dólares)





Vista aérea del Centro de Investigación para la Energía Solar (SERF)

La respuesta de Douglas es clara. “Las políticas y metas nacionales influyen evidentemente en nuestro trabajo, pero el NREL no favorece ninguna tecnología en particular. Tratamos de ir por senderos que nos conduzcan a un amplio y rápido uso comercial, es lo que llamamos *speed and scale*”.

■ El NREL, en números

Blanco o negro, político o apolítico, si lo relevante es que cace ratones, todo apunta a que el Laboratorio Nacional de Energía Renovable lo hace. Con sede en Colorado, a las órdenes del gubernamental Departamento de Energía (DOE) y enmarcado en

vó a un estatus nacional, fue de un republicano”, explica su portavoz y responsable de relaciones públicas, George Douglas.

Una opinión que matiza desde España el profesor asociado del Instituto de Empresa (IE) Carlos García Suárez. “Sus estudios son una referencia tanto técnica como económicamente y los contenidos técnicos no se ven afectados por republicanos o demócratas; otra cosas son los fondos que una u otra Administración le dan”. Más crítico se muestra el presidente del Instituto Juan de Mariana (institución dedicada a la investigación de los asuntos públicos bajo una óptica liberal), Gabriel Calzada, cuyo estudio sobre renovables y empleo fue contestado hace unos meses desde el NREL. Calzada reconoce “la calidad de muchos de sus proyectos” pero entiende que “son las tres o cuatro empresas punteras privadas las que realmente están aportando las nuevas tecnologías”, y no el NREL. “Sus actuaciones varían mucho en función de quién esté en el poder porque, al final, son designaciones políticas las que priman una determinada energía. Ahora la tendencia es que den el salto las que son menos competitivas”.

la Oficina de Eficiencia Energética y Energía Renovable (EERE), el NREL es hoy el único laboratorio federal dedicado a la investigación, el desarrollo, la comercialización y el despliegue de las energías renovables de todo Estados Unidos. Considerado por muchos como el principal laboratorio del mundo en aspectos de energía limpia, “lidera el esfuerzo por satisfacer la creciente demanda de energía limpia. Nuestra misión final consiste en transferir nuestros conocimientos e innovaciones hacia la conducción de las metas medioambientales del país”, explica Douglas, haciendo una vez más buenas las declaraciones de independencia energética de Carter.

“Sabemos que estamos varios puestos por detrás de otras naciones en cuanto al desarrollo de las renovables de primera generación. Pero siendo esas tecnologías muy importantes para conducirnos por un camino más limpio, más sostenible energéticamente, no serán las que nos acompañen todo el trayecto. Se va a necesitar una segunda y una tercera generación y es con ellas con las que Estados Unidos puede tener el liderazgo, tanto en investigación como en desarrollo e innovación”, completa su argumentación el responsable de relaciones públicas.

Un punto que confirma el investigador científico del CSIC y profesor asociado de ESADE Rafa Sardá. “Desde la llegada de Obama, Estados Unidos ha vivido cambios circunstanciales, posicionándose claramente a favor de las renovables. Quieren moverse más rápido que los demás porque vienen de una posición de partida que no era la correcta. En el fondo, lo que pretenden es hacer su energía más independiente de un abastecimiento global”, apunta.

Y el NREL es una pieza clave para lograrlo. De hecho, ha participado en estudios que establecen que, para antes de 2013, Estados Unidos podrá obtener el 20% de su electricidad del viento y el 10% del Sol. Un objetivo común hacia el que reman los más de 1.700 empleados que trabajan en el Laboratorio, el 60% de los cuales son científicos, ingenieros o analistas. La llegada de Obama ha supuesto un aumento interanual de su presupuesto superior al 40%, pasando de los 328,3 millones de dólares de 2008 a los 461 millones (unos 307 millones de euros) estimados para este año que termina. Como explican desde el NREL, más del 60% del dinero va destinado a investigación y desarrollo, mientras que lo restante se reserva para mejora de capital, incluyendo la construcción de nuevas instalaciones. Presupuestos que provienen, en porcentajes cercanos al 90%, del Departamento de Energía; el resto lo aportan empresas privadas y otras agencias gubernamentales.

Doce áreas temáticas clasifican la vida interna del laboratorio: estudios energéticos, biomasa, edificios eficientes en energía, vehículos avanzados, energía distribuida, geotérmica, gestión de la energía federal, hidrógeno y pilas de combustible, industria, cli-

■ Una contestación histórica

“Las renovables destruyen dos puestos de empleo por cada uno que crean”. Ésa era una de las conclusiones a las que llegó, el pasado mes de marzo, el informe de más de 50 páginas redactado en inglés por la Universidad Rey Juan Carlos, y liderado por el presidente del Instituto Juan de Mariana, Gabriel Calzada. El ‘Estudio de los efectos sobre el empleo del apoyo público a las energías renovables’ suscitó tanta polémica –de la que se hizo eco en su día *Energías Renovables*–, que las reacciones traspasaron las fronteras españolas.

En un gesto sin precedentes, fue el propio Laboratorio Nacional de Energía Renovable (NREL) quien, en boca de Eric Lantz y Suzanne Tegen, respondió al equipo de Calzada a través de un informe específico. “Es la primera vez en la historia que un centro público estadounidense hace una crítica sobre un estudio académico elaborado en otro país y sobre otro país. Nos agradó mucho recibir sus argumentaciones porque, hasta entonces, casi todas las críticas eran hacia nosotros como personas; fue la primera vez que recibimos una crítica al estudio, por motivos metodológicos”, explica Calzada.

Y es que, según el NREL, la investigación de la Universidad Rey Juan Carlos “se desvía de las tradicionales metodologías de investigación que se utilizan para estimar los impactos sobre empleo. No toma en cuenta temas muy importantes como el rol del gobierno en mercados emergentes, el éxito de las exportaciones [del sector de las renovables en España], y el hecho de que se pueden atribuir impactos económicos inducidos al desarrollo de las renovables”.

■ Ambos estudios están disponibles en:

→ www.juandemariana.org/pdf/090327-employment-public-aid-renewable.pdf

→ www.nrel.gov/docs/fy09osti/46261.pdf



**RENEWABLE
ENERGY
WORLD**
CONFERENCE & EXPO
EUROPE

Co-located with:



www.renewableenergyworld-europe.com

PLUG INTO RENEWABLES



Conference & Exhibition

8-10 June 2010

RAI, Amsterdam, The Netherlands

Book now for €150 Early Bird Discount on Delegate places use Promo Code ENER-AD01

The fourth Renewable Energy World Conference and Expo Europe stages in Amsterdam in June 2010, alongside its co-located events POWER-GEN Europe and POWERGRID Europe.

This is Europe's largest annual gathering of power industry professionals, putting you in the company of almost 12,000 industry peers, offering a wealth of business opportunities with the industry's leading professionals and key decision-makers.

Get ready to PLUG INTO:

- Europe's premier electric power event
- The largest gathering of European power professionals
- The most comprehensive conference programme for the power sector
- The latest technological advances
- A dedicated audience
- Unrivalled networking opportunities
- Cleaner and greener solutions to develop your business
- Business leaders and industry opinion-formers
- Innovation and inspiration
- The future of electricity

For further information on exhibiting and sponsorship at Renewable Energy World Europe please visit www.renewableenergyworld-europe.com or contact:

Exhibition and Sponsorship Sales:

Amanda Kevan
Tel: +44 (0) 1992 656 645
Fax: +44 (0) 1992 656 700
E-mail: amandak@pennwell.com

Conference Manager:

Amy Nash
Tel: +44 (0) 1992 656 621
Fax: +44 (0) 1992 656 704
E-Mail: amyn@pennwell.com

Marketing Manager

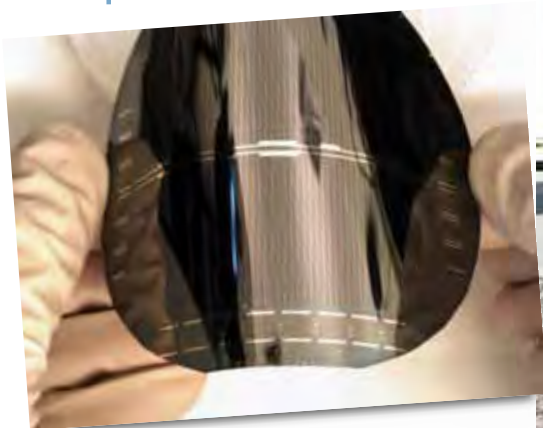
Natasha Christie
Tel: +44 (0) 1992 656 668
Fax: +44 (0) 1992 656 700
E-Mail: nchristie@pennwell.com

Owned and produced by:



Flagship Media Sponsors:





Un investigador sostiene un interfaz de células solares. A la derecha, modelo de un vehículo eléctrico híbrido elaborado por el NREL.

matización y programa intergubernamental, eólica e hidroeléctrica, y energía solar. Un tejido de divisiones sobre el que prima esta última, la energía solar, que no en vano fue la misión primera del Instituto y la que le dio su primer nombre.

“Nuestros grandes éxitos se resumen en la reducción del coste de las tecnologías para la energía renovable. El precio de la electricidad tanto de la fotovoltaica como de la eólica se han reducido cerca de un 80% en las últimas tres décadas y el NREL puede re-

■ Estados Unidos y Canadá: distintos tipos de liderazgo

La idea del hombre providencial está muy unida tanto a los deseos de cambio como a un momento objetivo de la historia. Sin ponernos tan metafísicos, es verdad que la llegada de Barack Obama a la presidencia de los Estados Unidos ha traído nuevos vientos e impulsos a las renovables en el país, pero también es cierto que puede decirse que ya son muchos los deberes hechos allí.

Una potencia en renovables

El país norteamericano es el primero en el mundo en potencia eólica instalada, con 31 GW, lo que representa aproximadamente el 20%. La misma posición de liderazgo ocupa en la producción de etanol, realizado a base de maíz; junto con Brasil, que lo produce de caña de azúcar, se reparten más del 70% del total mundial. En tanto, en el mercado de la fotovoltaica ocupa el tercer lugar, detrás de España y Alemania. Esto a grandes rasgos en un país que tiene la tercera superficie y la tercera población en el mundo (307 millones de habitantes).

Con una fuerte división regional, más allá de las inversiones y planes de estímulo a nivel nacional, hay claros liderazgos en algunos estados. Por ejemplo, el de California, donde se plantea que para 2020 el 33% de la energía consumida sea de base renovable; Texas y Iowa, que acumulan más del 33% nacional de potencia eólica instalada; o Hawai, que aspira que, para 2030, las renovables abarquen el 70% de la energía consumida en el archipiélago, además de estar desarrollando infraestructuras para que los coches eléctricos tengan puntos de abastecimiento.

Más al norte aún

En Canadá, segundo país más grande del mundo, donde están muy comprometidos con el medio ambiente, y las habituales bajas temperaturas obligan a pensar en medios eficientes y sostenibles de calefacción, tampoco son menos emprendedores. Por ejemplo, la provincia de Ontario, la segunda más grande del país, y también la más habitada, con cerca de un tercio de la población total. Allí, además de impulsar el desarrollo de una economía verde, se ha aprobado una ley de renovables pionera en América del Norte, que busca la puesta en marcha de 500 MW renovables y la creación de 50 mil empleos en los próximos tres años, se planea cerrar en 2014 todas sus plantas de energía alimentadas con carbón, una decisión inédita en América del Norte.

clamar gran parte de su crédito por ello”, indica su portavoz, quien señala las tres razones que les han llevado a esta situación: “primero –enumera Douglas– el gran rendimiento de los perfiles aerodinámicos desarrollados en el Laboratorio, que han supuesto una dramática reducción del coste de la energía eólica desde 1977, un logro fundamental para la energía que más rápido avanza en Estados Unidos. Segundo, nuestros investigadores han diseñado algunos de los paneles fotovoltaicos más eficientes del mundo y nuestros científicos siguen promocionando tecnologías ultra-finas que prometen una producción mayor a un coste menor que los convencionales células de silicio. Y por último, hemos obtenido avances similares con los biocarburantes, que no competirán con las cosechas de cereales destinadas a la alimentación”.

■ El edificio más verde del mundo

En el Laboratorio Nacional de Energía Renovable son conscientes del camino que les queda por recorrer y de que el futuro del laboratorio pasa por colocar en el mercado las tecnologías elaboradas. Según corrobora Sardá, “muchas de las tecnologías ya están pero lo que hace falta es que sean más usadas para que los precios bajen y sean más competitivos. El problema es que, independientemente de Obama, en EEUU todavía hay muchas reticencias”.

El portavoz del NREL asegura convencido sobre la receta para superarlas. “Necesitamos más innovación, más inversión y prestar mayor atención para reducir riesgos y alentar a los mercados. También necesitamos reducir las barreras entre investigación y desarrollo, por un lado, y comercialización, por otro. Y por último, necesitamos ser extremadamente inteligentes a la hora de dar a luz un nuevo sistema energético; la integración va a ser la clave porque ninguna tecnología por sí sola va a ofrecer una respuesta completa”.

De momento, han recibido una ayuda de 110 millones de dólares a través de la Ley Americana de Recuperación y Reinversión para terminar el que consideran “el edificio más verde del mundo”. Unas instalaciones cuya finalización está prevista para 2010 y que están diseñadas para albergar a 700 empleados. El edificio obtendrá la más alta certificación que otorga el Consejo de Edificios Verdes de Estados Unidos (USGBC, en sus siglas inglesas), denominada calificación LEED (Liderazgo en Energía y Diseño Medioambiental) platino, pero irán más allá ya que prevén enviar la electricidad de vuelta a la red. “Está diseñada para albergar una gran variedad de investigaciones que ayudarán a superar las barreras actuales, introduciendo sistemas de nueva generación”, concluye Douglas.

■ Más información:

→ www.nrel.gov → www.energy.gov → www.eere.energy.gov → www.usgbc.org