

Las renovables en la Ley de Cambio Climático y Transición Energética

José María González Moya

Director General de la Asociación Empresarial de Energías Renovables (APPA)

Juan Virgilio Márquez López

Director General de la Asociación Empresarial Eólica (AEE)

Las energías renovables y la Transición Energética. Antecedentes y situación actual

La Transición Energética es el principal reto económico, tecnológico y medioambiental de nuestro país. Las revoluciones económicas e industriales que viviremos en el siglo XXI: Big Data, Internet de las Cosas, Impresión 3D... necesitarán una energía sostenible para funcionar. La elección correcta de las fuentes energéticas lastrará o impulsará la competitividad, siendo la energía consumida uno de los principales insumos. Aplicando medidas de eficiencia energética y cambiando las prácticas de trabajo es posible ahorrar en el consumo de energía. Sin duda, una elección correcta de cuál será la energía del futuro y cómo gestionaremos esa energía será fundamental para nuestra competitividad futura.

La Transición Energética supone, además de un reto económico y tecnológico, un desafío medioambiental. Este año hemos vivido el máximo histórico de temperatura (47,3°C en Montoro, Córdoba) y 2016 fue el año más caluroso de la historia, siendo el tercer año consecutivo en el que se rompieron los récords. Teniendo en cuenta que tenemos registros

desde 1880, es curioso que el año pasado haya sido el más caluroso de los últimos 137 años. De los cinco años más calurosos de la historia, cuatro han sido en la última década: 2010, 2014, 2015 y 2016. El consenso científico es que el sistema climático terrestre está inequívocamente en calentamiento y que la probabilidad de que el hombre haya sido causante de este calentamiento es superior al 95%. Teniendo en cuenta que el "consenso científico" se alcanza cuando los países productores de combustibles fósiles también están de acuerdo, y sabiendo que nuestro consumo energético y sus emisiones están directamente relacionadas con el cambio climático, podemos concluir que un cambio en nuestros hábitos de consumo energético es absolutamente necesario.

Este cambio nos lleva a la situación actual, con unos compromisos de descarbonización y de introducción de energías renovables muy importantes para España. En el caso de las energías renovables, es conveniente echar un momento la vista atrás para saber cuál ha sido la historia de estas energías, lo que nos permitirá conocer cómo debería ser nuestro futuro y, sobre todo, cuál debería ser la hoja de ruta para lograr los objetivos de descarbonización.

Las energías renovables no son nuevas en nuestro país. No hace falta que nos vayamos a los ejemplos anecdóticos de que en el pasado casi todas las fuentes energéticas eran renovables. A finales del siglo XIX, la energía hidráulica para electricidad tuvo un importante desarrollo. No se trataba de los grandes pantanos, sino de pequeñas centrales minihidráulicas inicialmente vinculadas a la generación eléctrica para el alumbrado público y privado. Tanto es así, que el 80% de la electricidad generada en España era renovable antes de la Guerra Civil. El desarrollo industrial de nuestro país tras la posguerra, en las décadas 40, 50 y 60 se sostuvo, en su inmensa mayoría, gracias a las energías renovables.

Por lo tanto, cuando hablamos de objetivos ambiciosos de renovables para dar cabida a la Transición Energética, es importante recordar que no estamos inventando la rueda. España ya tuvo una generación renovable superior al 80% porque no debemos olvidar que dentro de las energías renovables están las más gestionables. Por supuesto, aquellas que han experimentado una mayor reducción de costes en los últimos años tienen un componente de variabilidad, pero un *mix* renovable equilibrado es perfectamente gestionable.

Entre los años 60 y 70, una vez agotadas las principales ubicaciones para la gran hidráulica, el ritmo de integración de renovables disminuyó. Las energías fósiles para generación eléctrica comenzaron a imponerse, dada la facilidad que había para poder construir centrales térmicas y la sencillez de transportar el recurso energético (carbón, petróleo, gas...) comparado con el recurso renovable. Sin embargo, en el año 73 se produjo la crisis del petróleo, en la cual todos los países se dieron cuenta de que la fuerte dependencia de unos combustibles que se encuentran concentrados en unos pocos países tenía un coste económico y político.

En España, tenemos una fuerte dependencia energética del exterior en comparación con otros países de nuestro entorno. Actualmente, la dependencia energética es superior al 70%, veinte puntos porcentuales superiores a la media europea (del orden del 53%). Esta dependencia lastra nuestra balanza comercial. De nuestro déficit comercial de 18.753 millones de euros, el 87% es déficit energético. Y es déficit de combustibles fósiles, porque las energías renovables presentan un saldo netamente exportador.

Las energías renovables han vivido en los años recientes cambios que difícilmente se entienden cuando se ven en perspectiva. Desde un apoyo decidido que permitió la integración ordenada de la eólica, errores regulatorios que nos llevaron a un exceso puntual de potencia solar, una moratoria debido a una injusta e irreal relación entre déficit y renovables y, en 2016 y 2017, la repentina subasta de más de 8.700 megavatios que deberán instalarse en un muy breve espacio de tiempo.

Al echar la vista atrás en la integración renovable, podemos ver que los excesos, tanto

en la integración como en la parálisis, no han sido estrategias adecuadas. La necesidad de planificación y de visión a medio y largo plazo es indiscutible para un sector pujante que se está desarrollando a una velocidad vertiginosa en todo el mundo.

Los 138,5 GW instalados a nivel mundial en 2016, un 55% de la nueva potencia instalada, suponen un mercado del que no podemos quedarnos al margen. Una motivación económica que debería añadirse a la necesidad de luchar contra el cambio climático.

La Transición Energética es una oportunidad para España

España, como otros países de nuestro entorno, se ha comprometido en la lucha contra el cambio climático y una Transición Energética hacia la descarbonización. El cambio de modelo en materia energética está además intrínsecamente ligado a la seguridad energética del país. El Gobierno de España aprobó en 2015 la Estrategia de Seguridad Energética Nacional, que establece entre sus objetivos: "El compromiso de España con el empleo de energías limpias se alinea con la Estrategia Energética de la Unión Europea y las iniciativas internacionales en la materia". Para España, uno de los desafíos más inmediatos es alcanzar el objetivo de la UE en materia de consumo de energía final con fuentes renovables, que en 2020 ha de alcanzar el 20%. Éste y otros objetivos son para España una apuesta por el incremento de la seguridad energética del país, y por la reducción de la dependencia energética, además de una oportunidad para el desarrollo económico, industrial y tecnológico dentro del nuevo escenario que la Transición Energética va a suponer para aquellos países que jueguen posiciones de liderazgo.

En este marco y contemplando los acuerdos internacionales de reducción de emisiones,

el Gobierno se ha comprometido a aprobar una Ley de Cambio Climático y Transición Energética antes de que acabe 2018. El planteamiento de una ley de Cambio Climático y Transición Energética debe ser el camino para abordar el cambio de modelo energético que queremos para el futuro y marcará la senda a recorrer para conseguir los objetivos de mayor presencia de energías renovables en nuestro *mix* energético.

Los retos son muchos, pero abordables con el consenso y la apuesta de las instituciones, empresas y la sociedad. AEE y APPA Renovables consideran necesaria una planificación para los próximos años que dé visibilidad y garantice un *mix* equilibrado con una mayor aportación de las energías renovables. La mayor presencia de renovables plantea el desafío de cómo afrontan los mercados eléctricos el hecho de que cada vez haya más penetración de las renovables, que a la vez que bajan los precios canibalizan sus propios ingresos. Habrá que buscar mecanismos para que la situación sea sostenible, que den señales a largo plazo a los inversores para atraer la inversión, como esquemas de contratos bilaterales a largo plazo o de cobertura de precios.

Por otro lado, no podemos perder tiempo y ser ágiles en aunar esfuerzos en una mayor electrificación de los usos finales energéticos y una mayor contribución de las energías renovables.

Los principales objetivos I+D para las energías renovables están orientados a entrar en escenarios cada vez más competitivos, a la reducción de costes, a la calidad del producto y su perdurabilidad, así como a la necesaria integración en red en condiciones óptimas de seguridad y confiabilidad. En particular, la tecnología eólica ha avanzado mucho; tiene un desarrollo actual muy importante en *onshore* y una participación

significativa en los servicios de ajuste del sistema, pero además tiene retos futuros como en el campo *offshore*, que habrían de tenerse en cuenta en la planificación del *mix* energético del país a largo plazo. Lo mismo ocurre con otras tecnologías renovables, cuyos desafíos tecnológicos ya están identificados y se está en camino de cumplirlos.

La Transición Energética es también un estímulo para mantener la capacidad industrial española y diferenciar al sector renovable como parte de las industrias estratégicas del país en el futuro, tanto en lo referente al ámbito nacional como en el mercado global.

Propuestas para el sector eléctrico. ¿Cómo debe ser la Transición Energética?

La Transición Energética es una palanca clave para fortalecer la seguridad energética del país, lograr cumplir los objetivos ambientales y es, además, una obligación de cara a generaciones futuras. En España, la Transición Energética tiene que estar consensuada por todos los actores involucrados (Gobierno, comunidades autónomas, instituciones, partidos políticos, industria y consumidores). La sensibilización e interiorización de los objetivos de la Transición Energética, así como de las vías para alcanzar los mismos, son una condición necesaria para garantizar el éxito de las medidas y políticas implícitas.

La Transición Energética debe contemplar unos objetivos concretos y medibles, unas políticas proactivas que faciliten el cumplimiento de los objetivos, una regulación y fiscalidad que supongan las señales apropiadas para dar visibilidad a los inversores y confianza al mercado y, por último, no podemos olvidar la concienciación y parti-

cipación de la sociedad en el cambio a un modelo más responsable y sostenible.

Sin duda, los objetivos concretos que la Transición Energética debe plantear han de ser ambiciosos y abordables. En relación a la descarbonización, con una visión de integración de mayor potencia renovable, el sector eléctrico debería acercarse a un 80% de descarbonización para 2030 con todas las implicaciones asociadas y ser más ambiciosos en lo referente a una visión a 2040 de descarbonización 100%. En esta vía de mayor peso de las renovables en el sistema eléctrico español, al menos un 35% de la energía final tendría que ser renovable. Estos porcentajes plantean un escenario futuro posible y la tecnología renovable está preparada para responder competitivamente al desafío de crecimiento en un periodo de tiempo limitado.

En España, las renovables representan más del 45% de la potencia instalada y casi el 39% de la generación eléctrica en el país. Según datos de REE, en 2016, en el sistema peninsular, que supone cerca del 95% de la generación nacional, la cuota de renovables alcanzó casi un 41%. En los últimos diez años, las renovables han ido incrementando su relevancia en el conjunto de la generación eléctrica en el país y para los próximos diez años se espera un crecimiento aún mayor.

El actual modelo energético es incompatible con la salvaguarda del clima y la salud. Un modelo basado en combustibles fósiles es insostenible. El actual modelo tiene que ser revisado para mejorar la calidad de vida y proteger el medio ambiente. El cambio de modelo requerirá de tiempo de ajuste en el sistema. Por ello, la planificación no debe quedarse en 2030 y la visibilidad tiene que ir más allá de esta referencia temporal. Es preciso un alineamiento con los objetivos a 2050 y

la coordinación con otras políticas fundamentales como la calidad del aire, la protección de recursos hídricos, el desarrollo industrial, etc.

La visión a largo plazo comienza con medidas actuales porque las inversiones de hoy condicionan el 2050. Las energías renovables cuentan con la tecnología y la financiación necesarias, pero es imprescindible la puesta en marcha de políticas efectivas urgentes. El momento político es el adecuado: La planificación 2030-2050 es responsabilidad de los partidos políticos actuales y, si se dilatan las decisiones, no habrá margen de maniobra para revisar el modelo energético en 2030. El consenso político es una condición para garantizar la sostenibilidad del proceso en el tiempo, la confianza de la sociedad y de los inversores.

Además de las medidas políticas urgentes, el marco financiero y fiscal tiene que ser el adecuado, basado en el principio de "quien contamina paga". Las medidas de estabilización de los ingresos, también, es un indicador básico para que las empresas inversoras obtengan la financiación requerida.

En definitiva, la Transición Energética implica la participación de todos los sectores involucrados en el cumplimiento de una estrategia consensuada, previamente debatida y aprobada por la sociedad.

Papel de las distintas tecnologías renovables en nuestro *mix* energético

La integración de las renovables en el *mix* eléctrico español debe definirse, desde un punto de vista técnico, como exitosa. Una integración que ha sido referente a nivel mundial y donde el operador del sistema, Red Eléctrica de España, ha recibido habitualmente visitas de sus pares para estudiar cómo se ha llevado a cabo.

Los desafíos que el sector ha ido encontrando en el camino para integrar en el sistema eléctrico a las distintas tecnologías renovables se han ido solventando y las previsiones más optimistas se han superado con creces. Cuando comenzó a integrarse la eólica, se pensaba que no podría acoger nuestro sistema a más de 8.000 megavatios. Hoy contamos con casi el triple de esa potencia en nuestro *mix* y el suministro no se ha visto afectado por ello. Eólica, hidráulica, fotovoltaica, solar termoeléctrica, biomasa... son muchas las tecnologías renovables que suministran electricidad a nuestro país, cada una de ellas con sus propias casuísticas, recursos, variabilidad y gestionabilidad distintas. Sin embargo, las energías renovables son complementarias y hemos sabido acogerlas con el esfuerzo de los distintos actores.

A pesar de estos éxitos, también hay puntos de mejora en la integración eléctrica de las renovables. La biomasa eléctrica, que podría aportar 8.000 MW de potencia firme y gestionable a nuestro *mix* eléctrico, no ha contado con subastas específicas más allá de la celebrada a comienzos de 2016. Las islas, donde tiene todo el sentido económico y medioambiental desarrollar las energías renovables, tienen una penetración muy escasa. Debemos aún mejorar esa integración renovable en el *mix*, si deseamos alcanzar con éxito los objetivos marcados.

El mayor reto para la integración de renovables está en los sectores difusos donde España está lejos de los objetivos marcados. El uso de energías renovables para usos térmicos, donde la biomasa térmica, la geotermia de baja entalpía o la solar térmica tienen mucho que decir, no se está desarrollando a la velocidad adecuada. De igual manera, las renovables en el transporte no están teniendo la penetración que deberían. La Planificación Energética

hacia recaer el peso de las renovables en transporte sobre el uso de biocarburantes. Si bien es cierto que se ha producido un importante aumento en la producción de biocarburantes, este crecimiento no ha sido homogéneo, estando fuertemente ligado al biodiésel y no al bioetanol.

Con el actual parque automovilístico, donde los vehículos eléctricos aún son una parte muy pequeña, la penetración de renovables está intrínsecamente ligada a la voluntad política para alcanzar los objetivos. Sí, como ha ocurrido, se elimina el objetivo obligatorio de biocarburantes en gasolinas, la consecuencia directa es la que hemos visto, con fuertes descensos de producción (-34% en 2016).

En el caso de las tecnologías térmicas, estas han experimentado un fuerte descenso en su conjunto, lastradas por la caída de la solar térmica, cuya vinculación a la nueva construcción es importante. La crisis experimentada por el sector inmobiliario nacional ha perjudicado enormemente a esta tecnología, que ha visto también como desaparecían los programas de apoyo de las Comunidades Autónomas.

No todos los ámbitos de los sectores difusos se circunscriben a los usos térmicos y el transporte. La generación eléctrica para autoconsumo, tanto de ciudadanos como de empresas, está en España ahora mismo sujeta a una parálisis debido a las expectativas de cambios regulatorios. La actual regulación dificulta la instalación de proyectos de autoconsumo. Lo que sí consiguió esta regulación fue una decisión unánime de todos los partidos políticos en su voluntad de modificarla y mejorarla, también el propio partido en el Gobierno. Sin embargo, a pesar de esta voluntad, el sector del autoconsumo sigue esperando un cambio regulatorio que aún no ha llegado.

Como vemos, en sectores difusos como la calefacción y el transporte, las distintas tecnologías renovables necesitan claramente una norma que acoja y regule la actividad para poder dar pasos decididos hacia los objetivos comprometidos. No solo es necesario para que las metas recaigan en el conjunto de la sociedad y no únicamente en el sector eléctrico, también es necesario que avancen los sectores difusos para que ciudadanos y empresas puedan beneficiarse de la reducción de costes y eficiencia que han conseguido las tecnologías renovables en la última década.

Medidas para la Transición Energética en el sector eléctrico

Las medidas a adoptar en el sector eléctrico con el objetivo de situar al sector renovable en condiciones de aportar todo su potencial para la consecución de los objetivos a largo plazo 2030-2050 deberían de ser adoptadas en menos de 4 años. En un esfuerzo de síntesis, se podrían dividir en siete temáticas: Marco regulatorio y planificación, mercado eléctrico, fiscalidad, nuevos mecanismos de financiación, desarrollo tecnológico, gobernanza y planificación energética.

1.- Marco regulatorio y planificación:

- Definir los objetivos vinculantes a 2030 para el sector eléctrico y el resto de sectores. Todos tienen que contribuir en igual medida y han de alcanzar un 80-95% de reducción de emisiones de CO₂ para 2050.
- Permitir la competitividad de la electricidad como vector de descarbonización reflejando su coste real mediante la eliminación en la factura eléctrica de los costes ajenos al suministro.
- Establecer medidas regulatorias que vayan encaminadas a la descarbonización total del sector eléctrico para 2040 y un 80% para 2030 y apoyar que se establezca un valor límite de

emisión (EPS) a las instalaciones de generación nuevas.

- En el sector eléctrico, establecer un marco estable para la instalación de la energía renovable necesaria para cumplir con los objetivos a nivel de EU para 2030 y 2050 con un calendario de subastas previsible en función de los objetivos que se vayan alcanzando, unos mecanismos estables de retribución incidiendo en la no revisión de los parámetros retributivos, en particular de la tasa de rentabilidad razonable, así como para las nuevas instalaciones se propone buscar nuevos esquemas retributivos y de subastas más sencillos. Los procesos administrativos se deberían agilizar con ventanilla única, y facilitar las inversiones en interconexión para asegurar la penetración de las renovables y la posibilidad de exportar excedentes. Por último, la planificación de la red de transporte y distribución tiene que ser acorde con los objetivos de despliegue de las renovables.

2.- Mercado eléctrico: En este contexto, se deberán establecer mecanismos de mercado que propicien señales de inversión a largo plazo para asegurar los objetivos de renovables y seguridad de suministro. Asimismo, se avanzará en la integración de los mercados y en la participación de las renovables en los mercados de ajuste. Regular la libertad de cierre de instalaciones de generación de acuerdo con las perspectivas económicas de los propietarios y un mecanismo de *Carbon Pricing*.

3.- Fiscalidad: En el marco fiscal, se deberá establecer una fiscalidad medioambiental que dé señales a los inversores para invertir en tecnologías limpias y eficiencia energética basada en el concepto de 'quien contamina, paga'. También se

debería eliminar la fiscalidad puramente recaudatoria sobre las renovables, como los cánones autonómicos a renovables y el impuesto de 7% a la generación eléctrica. Otras medidas serían modular los impuestos y cargos que soporta la electricidad y tener una fiscalidad que aplique a todos los sectores energéticos en función del impacto medioambiental.

4.- Nuevos mecanismos de financiación:

Utilización de tasas medioambientales para la financiación de proyectos menos competitivos económicamente, apoyo de líneas de financiación institucional blanda, y establecer un marco que favorezca el desarrollo de nuevos mecanismos de financiación verde.

5.- Desarrollo tecnológico

con un Plan Nacional de Electrificación del transporte, que se complemente con un mayor consumo de biocarburantes en el parque automovilístico existente. Adicionalmente, es necesario establecer un marco regulatorio que promueva la incorporación del almacenamiento, establecer mecanismos regulatorios, administrativos y económicos/fiscales adecuados. Asimismo, las actividades de I+D+i se han de fomentar para mantener el liderazgo tecnológico en la industria renovable.

6.- Gobernanza: medidas de coordinación entre todas las administraciones involucradas y con planes interministeriales, creación de un ente único independiente de gestión de Ley de Cambio Climático y Transición Energética con la obligación de rendir cuentas anualmente al Congreso, crear una normativa de seguimiento de objetivos de la planificación de descarbonización por sectores o tecnologías, y establecer medidas claras de corrección y resolución de potenciales desviaciones. Por último, establecer un fondo de Tran-

sición Energética financiado por medidas fiscales medioambientales para promover medidas de eficiencia energética y tecnologías renovables aún no viables comercialmente, pero de interés estratégico para el país (undimotriz, eólica marina, geotérmica, baterías, etc.).

7.- Planificación energética: Una Planificación Energética que incluya la puesta en marcha de nuevas instalaciones renovables con un calendario mínimo de dos años vista y que busque un aprovechamiento óptimo de los recursos infinitos e inagotables con los que contamos en nuestro país. Esta Planificación también tendría que tener en consideración el desarrollo del autoconsumo en nuestro *mix* energético.

La energía eólica. Aportación futura

Los últimos años han supuesto un periodo de freno para el sector. No obstante, la capacidad industrial de la industria eólica se ha mantenido de forma competitiva con más de 200 centros de fabricación en España y un empleo directo e indirecto aproximado de 20.000. España es el cuarto país exportador de tecnología eólica y el quinto por potencia eólica instalada.

Tras la celebración de las últimas tres subastas en España, el reto que la energía eólica tiene por delante es la instalación de más de 5.000 MW eólicos. La instalación de los proyectos supondrá inversiones superiores a los 4.500 millones de euros y la creación de empleo directo e indirecto durante la construcción y explotación.

La energía eólica, como el resto de las energías renovables, precisa de una planificación energética con los distintos actores alineados, que proporcione una seguridad

regulatoria y retributiva. La Transición Energética va a requerir de inversión continuada en el tiempo de miles de millones de euros anuales en energías renovables y eficiencia energética. Para que este tipo de flujos de inversiones sean posibles es necesario salvaguardar la confianza de las empresas.

Las instalaciones eólicas, así como del resto de tecnologías renovables, basan su competitividad en que no tienen coste de recurso (petróleo, gas, carbón) y no contaminan, mientras que su debilidad es el coste del capital para hacer la inversión inicial. Todo lo que afecte al coste del capital impacta sobre la viabilidad económica de las instalaciones.

Tomando como escenario de referencia el planteado por la Comisión Europea a partir

del Modelo PRIMES en el horizonte 2030, el cual asume un crecimiento muy moderado de la demanda eléctrica, la potencia eólica instalada en 2020 podría alcanzar los 28.000 MW en España. La potencia eólica aumentaría en 1.700 MW anuales de media entre finales de 2017 y principios de 2020, teniendo en cuenta las subastas de nueva potencia ya adjudicadas en 2016 y 2017 más el cupo eólico Canario, y en 1.200 MW al año de media hasta 2030 con objetivos de electrificación y descarbonización más ambiciosos que PRIMES.

Si se establecen las medidas necesarias, en 2030 la energía eólica contaría con una potencia instalada aproximadamente de 40.000 MW, que aportaría una serie de beneficios para el país en su conjunto respec-

to al PIB, emisiones de CO₂, empleo, disminución de importaciones de combustibles fósiles, etc. (Ver tabla 1).

Los últimos análisis presentados a nivel europeo sobre el futuro de la energía eólica apuntan en la misma dirección. La eólica europea tiene un enorme potencial de crecimiento a 2030. Según WindEurope, la eólica podría proporcionar el 30% de la demanda eléctrica de Europa en 2030 y el 16,5% en 2020. Esto incluiría también la repotenciación o ampliación de la vida de aproximadamente la mitad de la capacidad eólica existente en la Unión Europea, que va a llegar al final de su vida útil antes de 2030. Este crecimiento supondría evitar la emisión de 382 toneladas de CO₂ anualmente y permitiría a la industria

Tabla 1. Escenario Primes vs Escenario AEE 2020 y 2030

	Año de referencia 2015	2020		2030	
		Escenario PRIMES	Escenario AEE (con subastas)	Escenario PRIMES	Escenario AEE
Potencia Instalada (MW)	23.020	25.000	28.000	30.000	40.000
Potencia eólica a instalar anualmente (MW)		400	1.700*	500	1.200
Contribución anual al PIB (M €2015)	2.731	3.016	3.360	3.165	4.115
Empleo profesionales (sin contar los de la fase de construcción)	22.468	24.000	29.000	25.000	32.000
Energía generada (TWh)	48	56	63	72	110
% Generación anual con eólica	18,2%**	19,9%	22%	25%	33,6%
Emisiones evitadas de CO₂ (M toneladas) y % de reducción respecto a emisiones sector eléctrico en 2005	25 (M Ton) -22,5%**	30 (M Ton) -27%	33,4 (M Ton) -30%	35 (M ton) -31,5%	47 (M ton) -42,4%
Importaciones de combustible fósil evitadas (M Tep)	10	11	12,8	13	18

* El sector eólico tiene una cartera de proyectos, entre lo adjudicado en las subastas 2016-2017 y el cupo Canario, de 5.057 MW. Para la obtención de la potencia media anual, se ha dividido la potencia total en tres años, aunque la mayor parte de las instalaciones se harán en 2018-2019 para así cumplir con los requisitos temporales de las subastas y el cupo Canario. Destacar que los 500 MW de la subasta de 2016 tienen de plazo hasta el primer trimestre de 2020 para ponerse en marcha.

**Datos REE para 2015. El año 2005 se utiliza como año de referencia para las emisiones del sector eléctrico por ser parte del ETS.

eólica europea emplear a más de 500.000 personas.

Tenemos por delante grandes retos que responden a unas perspectivas positivas tanto a nivel nacional como internacional.

La energía eólica ha sido claramente destacada en las subastas celebradas en los últimos meses. El desafío es hacer posible que los proyectos estén listos en 2020, para lo que es necesario que los principales actores den respuesta a los proyectos: empre-

sas adjudicatarias de la subasta, fabricantes de aerogeneradores y componentes, bancos y fondos, infraestructuras de REE, entre otros. El sector eólico español está preparado para dar una respuesta competitiva al nuevo modelo energético.

Principales conclusiones

Si queremos llevar a cabo una Transición Energética exitosa debemos, antes que nada, pensar cuál debe ser nuestro objetivo y si estamos dispuestos a cumplirlo. Un 80% de descarbonización del sector eléctrico implica que debemos hacer un análisis cuidadoso para integrar tecnologías no gestionables con aquellas que sí lo son, buscando un modelo retributivo que permita a aquellas que aún no lo han conseguido recorrer su curva de aprendizaje. Sin excesos, pero con una hoja de ruta consensuada y viable.

En un futuro próximo, la disminución de consumo de energías fósiles e incremento de energías renovables en el *mix* energético se verá complementado por incentivos a las tecnologías que aún no han recorrido su curva de aprendizaje – cuyo escenario de adopción deberá ser coherente con su madurez y los objetivos marcados - y el desarrollo de soluciones de almacenamiento para mejorar la gestionabilidad de aquellas tecnologías que son más intermitentes.

En el caso de los sectores difusos, ya mencionados, la Ley de Cambio Climático y Transición Energética debe establecer un marco estable y a largo plazo que garantice las inversiones de ciudadanos y empresas. Los sectores difusos deben ser abordados estableciendo las condiciones necesarias para que los distintos actores, de forma colectiva, caminen hacia los objetivos marcados.

La Ley de Cambio Climático y Transición Energética debe ser una ley de consenso. Es absolutamente imprescindible un pacto político y social en el que los distintos actores estén de acuerdo en acometer los cambios que requiere nuestro modelo energético y donde no se cuestione algo que la comunidad científica ha demostrado: que el cambio climático está causado por la actividad humana con una certeza del 95%.

La velocidad a la que nos acerquemos al nuevo escenario energético que tengamos como objetivo debe ser constante. Las señales de aceleración y freno que hemos recibido en el sector renovable, cuando no recortes retroactivos, no son positivos para la industria nacional ni para el empleo.

Un diálogo franco y sincero entre los distintos actores, unos objetivos y una estrategia suscritos por todos los grupos políticos, un marco regulatorio que se mantenga estable en el tiempo, que genere confianza y estabilidad, con visibilidad a largo plazo para poder acometer las inversiones sería el marco adecuado para la Transición Energética.

Si seguimos estas recomendaciones, la Ley de Cambio Climático y Transición Energética será una oportunidad para toda la sociedad, porque independientemente del sector económico al que nos dediquemos, la energía es fundamental para nuestro futuro y nuestra competitividad. ■