

# El Carbón y los resultados de la Cumbre de París

## Óscar Lapastora Turpín

Presidente de Carbunión

Muchos analistas han resumido la Propuesta de Acuerdo de la 21 Conferencia de las Partes (COP-21) de la Convención Marco sobre el Cambio Climático celebrada en París el pasado mes de diciembre, como el fin de los combustibles fósiles, pues consideran que los objetivos planteados no son posibles de conseguir sin el abandono total de los mismos en el horizonte temporal de 2050. Sin embargo esto choca frontalmente con las previsiones de organismos internacionales de reconocido prestigio como la Agencia Internacional de la Energía (IEA) que consideran que los combustibles fósiles van a seguir ocupando un papel preponderante en el *mix* energético a lo largo de las próximas décadas o con las decisiones de inversión adoptadas recientemente en muchos países para la construcción de centrales térmicas de combustibles fósiles.

Creemos que no nos corresponde valorar si se trata ni de un gran éxito, como han dicho algunos, por lo ambicioso de los objetivos marcados; o por el contrario de un fracaso, como han interpretado otros, por la falta de un compromiso vinculante o la falta de un régimen sancionador en caso de incumplimiento. Tampoco podemos concluir sobre si los objetivos planteados son viables

con las tecnologías existentes o no, pero sí queda claro que hay una apuesta clara de los países que se adhieran al acuerdo por poner techo al volumen de emisiones de gases de efecto invernadero y comenzar su reducción, así como por evitar que el incremento de la temperatura media global del planeta supere los 2°C respecto a los niveles preindustriales y, promover esfuerzos adicionales que hagan posible que el calentamiento global no supere los 1,5°C. Además, esta apuesta se ve reforzada por la decisión de poner recursos financieros detrás de los objetivos propuestos y un plan de seguimiento periódico para la monitorización de los avances logrados y la evolución frente a los objetivos previstos.

Para lograr estos objetivos, hay quien dice que solo son posibles de conseguir con la desaparición de los combustibles fósiles y la plena implantación de las tecnologías renovables, pero por el contrario, con las previsiones actuales, difícilmente se podrán sin ellos. Se podrán ir sustituyendo en aquellos casos que sea posible, pero hoy por hoy, las energías renovables no están preparadas para dar respuestas a determinados aspectos como puede ser su variabilidad o la dificultad de acometer modelos de consumo

intensivo como los que son necesarios para el desarrollo de la industria.

Sin embargo, desde nuestro punto de vista, esta apuesta no tiene por qué suponer el fin de los combustibles fósiles y menos en el horizonte temporal que algunos están planteando. El avance de las tecnologías renovables en los últimos años ha sido muy importante, pero hoy por hoy estas tecnologías no están preparadas para sustituir completamente a las fuentes de energía convencionales. Oír afirmaciones como que el 100% de la energía debe provenir de fuentes renovables, no parece muy realista en estos momentos, ni posiblemente en las próximas décadas. Hoy por hoy, es difícil imaginarnos un parque automovilístico formado solamente por vehículos eléctricos o impulsados por biocombustibles o un parque de generación eléctrica en el que no existan centrales nucleares, de carbón o de gas.

## Un planeta con muchos desequilibrios

Aparte de lo anterior, no podemos olvidar los grandes desequilibrios que existen en nuestro planeta, donde a la vez que hay unos países excedentarios en fuentes de

energía o con un exceso de capacidad instalada para la generación eléctrica, existen otros que siguen luchando por hacer llegar la electricidad a una parte importante de sus ciudadanos.

La propuesta de Acuerdo de París contempla esta situación estableciendo distintas velocidades para la reducción de emisiones, la necesidad de transferencias de tecnología entre países desarrollados y los países en desarrollo, así como diferentes niveles de contribución económica para la consecución de los objetivos.

Lo que no contempla el Acuerdo de París es la difícil situación geopolítica con conflictos en distintas zonas del mundo, varios de ellos desarrollándose alrededor de países con importantes reservas energéticas o en puntos estratégicos en los canales de distribución e interconexión entre las distintas zonas; conflictos de cuyo desarrollo o resolución puede depender futuras decisiones relacionadas con el abastecimiento energético.

Pero además, no podemos olvidar que los mayores índices de penetración de las energías renovables se dan en los países desarrollados, mientras que en los países en desarrollo tienen un mayor peso las fuentes de energía fósiles. Esto va a requerir que los esfuerzos de solidaridad entre países y las transferencias de tecnologías que no han sido posibles en otros muchos aspectos, sí lo sean en el ámbito energético.

El desarrollo de las energías renovables va a requerir importantes inversiones hasta lograr la madurez de las distintas tecnologías e incluso nuevos desarrollos para superar problemas que en estos momentos no están solucionados, antes de poder alcanzarse los niveles energías renovables que requieren los objetivos planteados en París. Y por ello, hasta poder alcanzar los mencionados

objetivos, será necesario seguir explotando los combustibles fósiles que aseguren el crecimiento económico y el desarrollo de los distintos países. Además, los costes de lograr los objetivos de reducción de emisiones serán más asequibles si inicialmente se contemplan en el futuro *mix* energético los combustibles fósiles con unas emisiones más bajas a las actuales.

Por otra parte, deberá evitarse en el desarrollo de las nuevas tecnologías el que volvamos a incurrir en las grandes "burbujas" de las que ya hemos tenido más de una experiencia, provocadas o alimentadas por grupos de interés, como pueden ser los productores de equipos o las entidades financieras, que pueden suponer una alteración y/o un sobrecoste para el desarrollo de las mismas y, en definitiva, para el consumidor final que deberá asumir estos excesos con un incremento en la factura energética.

### **Seguridad de suministro y dependencia energética**

Existen otros dos conceptos a los que no parece darse importancia en la Propuesta de Acuerdo de París, pero sí lo están en la agenda de la mayor parte de los países que lo van a adoptar. Estos dos conceptos son el de seguridad de suministro y el de dependencia energética.

La seguridad de suministro busca que nuestros sistemas energéticos ofrezcan a los ciudadanos un flujo de energía con un determinado nivel de continuidad y calidad, a unos precios asequibles y la dependencia energética establece el volumen de energía que proviene de terceros países en relación con el nivel de consumo total de energía del país.

La seguridad de suministro depende entre otras cosas de la evolución de la demanda de energía, de la situación geopolítica, del

*mix* energético elegido, de la posibilidad de gestión de las distintas tecnologías y del nivel de interconexiones con otros países. Por otra parte, la dependencia energética o grado de autoabastecimiento de un país depende del volumen de energía que se sea capaz de generar con fuentes autóctonas.

El coste actual de las tecnologías renovables y las dificultades respecto a su posibilidad de gestión exigen, que si queremos tener un adecuado nivel de seguridad de suministro en las próximas décadas, hemos de mantener un *mix* energético equilibrado, en el que hoy por hoy tienen que tener cabida todas las tecnologías. De momento no podemos prescindir de los combustibles fósiles. Actualmente y, por mucho que pese a algunos, son los combustibles fósiles los que tienen un menor coste y proporcionan una mayor seguridad de suministro en las distintas partes del mundo. Además, tenemos que tener presente que un sobrecoste de la energía dañaría la competitividad de las naciones y dificultaría el crecimiento económico.

Pero además, dentro de los combustibles fósiles, el carbón es la fuente de energía más extendida y más uniformemente repartida en nuestro planeta. Según el BP Statistical Review of World Energy (June 2015), *"las reservas probadas mundiales de carbón en 2014 eran suficientes para cubrir 110 años de producción mundial, de lejos el mayor ratio de Reservas/Producción (R/P) de cualquiera de los combustibles fósiles. Por regiones, Europa y Eurasia tienen el mayor volumen de reservas probadas con el ratio (R/P) más alto – 268 años, comparados con los 248 años de Norteamérica. El ratio (R/P) menor es el de la región Asia-Pacífico (51 años)"*.

Por todo lo anterior, creemos que sin perjuicio de que se invierta en el desarrollo de las tecnologías renovables, deberían hacerse

esfuerzos en paralelo para invertir en aquellas tecnologías que permitan mejorar la eficiencia de las fuentes de energía convencionales, así como reducir sus emisiones.

### Centrales térmicas supercríticas y captura y almacenamiento de CO<sub>2</sub>

Y eso, en el caso del carbón, se puede hacer mediante la construcción de centrales térmicas supercríticas y ultra supercríticas, con unos rendimientos muy superiores a las centrales convencionales, y mediante la aplicación de la tecnología de captura y almacenamiento de CO<sub>2</sub> (CCS).

En los últimos años, se han desarrollado tecnologías como la desulfuración o la desnitrificación que permiten reducir el volumen de determinadas emisiones de las centrales térmicas a la atmósfera, pero el paso a la tecnología de centrales supercríticas y ultra supercríticas supone un avance de importancia sustancial en el campo de las emisiones.

A grandes rasgos, una central supercrítica se diferencia de una central térmica convencional en los materiales con que está fabricada la caldera que permiten que se alcancen presiones y temperaturas del vapor de agua superiores a las centrales térmicas tradicionales. Esta mayor temperatura del vapor hace que haya más diferencia entre el foco frío y el caliente, desarrollándose más trabajo de la turbina, generándose por tanto más electricidad con menos carbón. Esto conlleva dos importantes efectos: por un lado, aumenta el rendimiento de la central desde un 30-35% a un 45% y, por otro, se reducen las emisiones a la atmósfera en torno a un 15 %.

En la actualidad, se están construyendo centrales térmicas aplicando tecnología supercrítica o ultrasupercrítica, pero el peso

de las mismas es relativamente bajo en el conjunto del parque de generación convencional. Si todos somos conscientes de que durante varias décadas el carbón seguirá siendo nuestro compañero de viaje, quizás deberíamos plantearnos la construcción de centrales térmicas con estas tecnologías o incluso la modernización de algunas centrales térmicas para adaptarlas a las mismas. Esta inversión sí que se transformaría en una importante reducción de las emisiones actuales.

Pero esta disminución de las emisiones se podría ver completada si a las nuevas centrales o a las centrales modernizadas se les incorpora la tecnología CCS. La captura y el almacenamiento de CO<sub>2</sub> es una tecnología que ya está desarrollada y ya existen centrales térmicas de carbón en funcionamiento, como por ejemplo planta Boundary Dam de SaskPower, localizada en Saskatchewan, Canadá, que cuentan con sistemas de captura y almacenamiento de CO<sub>2</sub>, que son capaces de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en más de un millón de toneladas de CO<sub>2</sub> al año.

En la actualidad hay una veintena de proyectos a gran escala en el mundo cuyo objeto es la captura y almacenamiento de las emisiones de CO<sub>2</sub>, la mayor parte de ellos en Norteamérica.

El Consejo Europeo de marzo de 2009 aprobó la asignación de 5.000 millones de euros, financiados por el presupuesto comunitario, para destinarlos a proyectos energéticos. Con este propósito la Comisión propuso un conjunto de proyectos con una asignación de 180 millones de euros para cada uno, incluyendo proyectos en Alemania, cuatro en el Reino Unido, tres en Holanda, uno en Polonia y uno en España. Sin embargo, con la situación de crisis generalizada y la bajada de los precios de los

combustibles y del CO<sub>2</sub> la mayor parte de estos proyectos ha quedado en el olvido, cuando la realidad es que, si se propician las condiciones adecuadas y se establecen los incentivos necesarios, estos proyectos podrían ser viables en un futuro próximo.

Es necesario que los países que firmen la propuesta de acuerdo de París, sean conscientes de que al igual que la inversión en tecnologías renovables, la inversión en la mejora del rendimiento de las centrales térmicas convencionales y en la implantación de la captura y almacenamiento de CO<sub>2</sub>, tendrá un importante retorno en las próximas décadas en términos de reducción del volumen de emisiones actuales.

Hay que mandar una señal clara e inequívoca de que los combustibles fósiles van a ser necesarios en las próximas décadas para que se puedan acometer las inversiones necesarias para reducir su volumen de emisiones, pues la propia incertidumbre que está causando esta propuesta sobre la inmediatez del abandono de los combustibles fósiles puede dificultar que se acometan las inversiones necesarias.

### La situación actual de los mercados

La reunión de París tampoco hace referencia a la situación actual de precios a la baja de las materias primas energéticas o del precio de la tonelada de CO<sub>2</sub>. Esta situación no favorece en absoluto las inversiones en nuevas tecnologías con bajas emisiones, como el desarrollo de los biocombustibles o las ya mencionadas relativas a las centrales térmicas convencionales.

Además, la situación económica global puede dificultar la inversión en nuevas tecnologías. En épocas de recesión es más difícil que se decida llevar a cabo grandes

inversiones destinadas a nuevos desarrollos tecnológicos. La situación de incertidumbre en los distintos mercados está paralizando las inversiones en distintas partes del planeta y en muchos sectores económicos, ante la necesidad de una mayor concentración de los recursos existentes y una duda razonable sobre el retorno y la rentabilidad del dinero invertido.

Los analistas no se ponen de acuerdo en cuánto puede durar esta situación de precios bajos, por lo que es importante que, en aquellos casos en que el mercado no facilite el que dichas inversiones se lleven a cabo, prime el objetivo de reducción de emisiones y se establezcan los incentivos necesarios para que se lleven a cabo, pues de otra manera, las condiciones del mercado harán, como en el caso de la tecnología CCS en Europa, que las inversiones se paraliquen con el riesgo incluso de perder lo invertido hasta la fecha.

Por ello, la consecución de los objetivos debería tener una mayor vinculación a los avances tecnológicos que se logren e incluso al desarrollo económico y al crecimiento de las distintas regiones. La riqueza generada es la que debe permitir acometer las nuevas inversiones.

## La situación del carbón en España

En España, a pesar de ser un país con un importante parque renovable, tan sólo el 14,4% de la energía primaria consumida en 2014 provenía de esta tecnología, el 12,6% de la nuclear, y el resto, el 73,0% provenía del petróleo, el gas y el carbón. Además, nuestro grado de dependencia energética del exterior se situó en el mismo año por encima del 73%.

En lo que se refiere a generación eléctrica, en 2015 algo más del 51% de la electri-

cidad producida provenía del carbón, gas natural y energía nuclear.

Por todo esto, se hace difícil de entender que en España estemos a punto de prescindir del único combustible fósil autóctono que tenemos, capaz de proporcionar la seguridad de suministro necesaria en momentos críticos.

A pesar del esfuerzo realizado por las empresas mineras para mejorar su competitividad, la caída prolongada de los precios internacionales de los combustibles y la falta de incentivos para la adecuación de las centrales térmicas que lo consumen a los requerimientos de la Directiva de Emisiones de la UE, nos está llevando a que las empresas titulares de dichas centrales se planteen cada vez con más fuerza la no realización de las inversiones necesarias, limitando así sus horas de funcionamiento.

Pero que nadie se equivoque, la sustitución de las horas de funcionamiento de estas centrales no se va a llevar a cabo con energías renovables, puesto que estas tienen absoluta prioridad de funcionamiento frente al resto de tecnologías, con la única excepción de la nuclear; sino que el remplazo vendrá de la mano de una mayor utilización de las centrales térmicas que consumen carbón de importación o de los ciclos combinados de gas, tecnologías que también producen emisiones.

Además, no perdamos de vista el anuncio de algunas compañías presentes en el mercado de las energías renovables de paralizar todo tipo de inversiones en nuevas instalaciones de este tipo para los próximos años o incluso su interés por salirse del mercado mediante la venta de sus parques actuales.

Todo lo anterior nos lleva a considerar que también en España va a ser necesario el con-

curso de los combustibles fósiles en el mix energético y de generación durante las próximas décadas y, por ello, también debemos destinar recursos a reducir el volumen de emisiones actuales de los mismos. La negativa a la puesta en marcha de un mecanismo por pagos por capacidad que incentive las inversiones en plantas de desnitrificación en nuestras centrales térmicas de carbón autóctono, el olvido a que está sometida la planta de CIUDEN o el cierre de Elcogás, son cosas que no se entienden si de verdad queremos apostar por una reducción del volumen de emisiones de los combustibles fósiles.

El borrador de Orden de Pagos por Capacidad presentado por el Gobierno a mediados de 2015, que ha sido descartado con posterioridad tras el informe desfavorable de la Comisión Nacional de Mercados y Competencia (CNMC), contemplaba un incentivo para facilitar a las empresas eléctricas titulares de centrales que consumen carbón autóctono, acometer las inversiones necesarias para adaptar las instalaciones a los requerimientos de la Directiva de Emisiones Industriales, a la vez que aseguraba un consumo mínimo de carbón nacional que permitiera mantener abiertas las explotaciones mineras con una producción suficiente para atender situaciones críticas por razones de seguridad de suministro.

Dentro de los Programas que en su día puso en marcha CIUDEN se encontraban la construcción y explotación de una planta de oxi-combustión con captura de CO<sub>2</sub>, construyendo la mayor plataforma experimental de la UE en el municipio de Cubillos del Sil (León); así como el proyecto para el transporte y almacenamiento geológico de CO<sub>2</sub>, con un diseño del programa de almacenamiento de CO<sub>2</sub> a partir de la estrategia de los Ministerios de Educación, Industria y Medio Ambiente, contando con los organismos y empresas especializados. Estos

proyectos llevan acumulado un retraso importante en aquellos aspectos que no han sido definitivamente olvidados.

Por lo que se refiere a Elcogás, la planta que esta compañía explotaba hasta fechas muy recientes era la única planta de gasificación de ciclo combinado de este tipo en existencia en Europa. La central de Elcogás ha sido cerrada el pasado 31 de enero.

Entendemos que detrás de estas decisiones existen muchos factores, pero todos ellos distintos de la reducción de las emisiones que es el tema que ahora nos ocupa. Recientemente, el Ministro de Industria, Energía y Turismo, así como el Secretario de Estado de Energía han estado en Bruselas planteando la viabilidad de algún incentivo que permita la viabilidad del carbón nacional, incluido en el marco de que se lleven a

cabo las inversiones en las centrales que lo consumen para reducir el volumen de emisiones de NOx y otras partículas. Confiamos en la puesta en marcha de este incentivo para dar salida a un sector, el de la minería del carbón, que actualmente está en la senda de cierre, a pesar de explotar el único combustible autóctono que tenemos y que nos permitiría asegurar el suministro energético en momentos críticos. ■