

Tendencias del sector energético

Peter Bommel

Responsable Global de la Industria, Energía y Recursos
de Deloitte

David Williams

Responsable Global de NOC de Deloitte

Chris Nicholson

Responsable de Compañías Nacionales
de Energía de Deloitte

Tony Zoghby

Responsable Global de Minería de Deloitte

Pat Concessi

Cambio Climático y Mercados de Carbono de Deloitte

Adi Karev

Responsable Global de Petróleo y Gas
de Deloitte

Jesus Navarro

Responsable de la Industria de Energía y Recursos
para España y EMEA de Deloitte

PAPELES DE CUADERNOS DE ENERGÍA

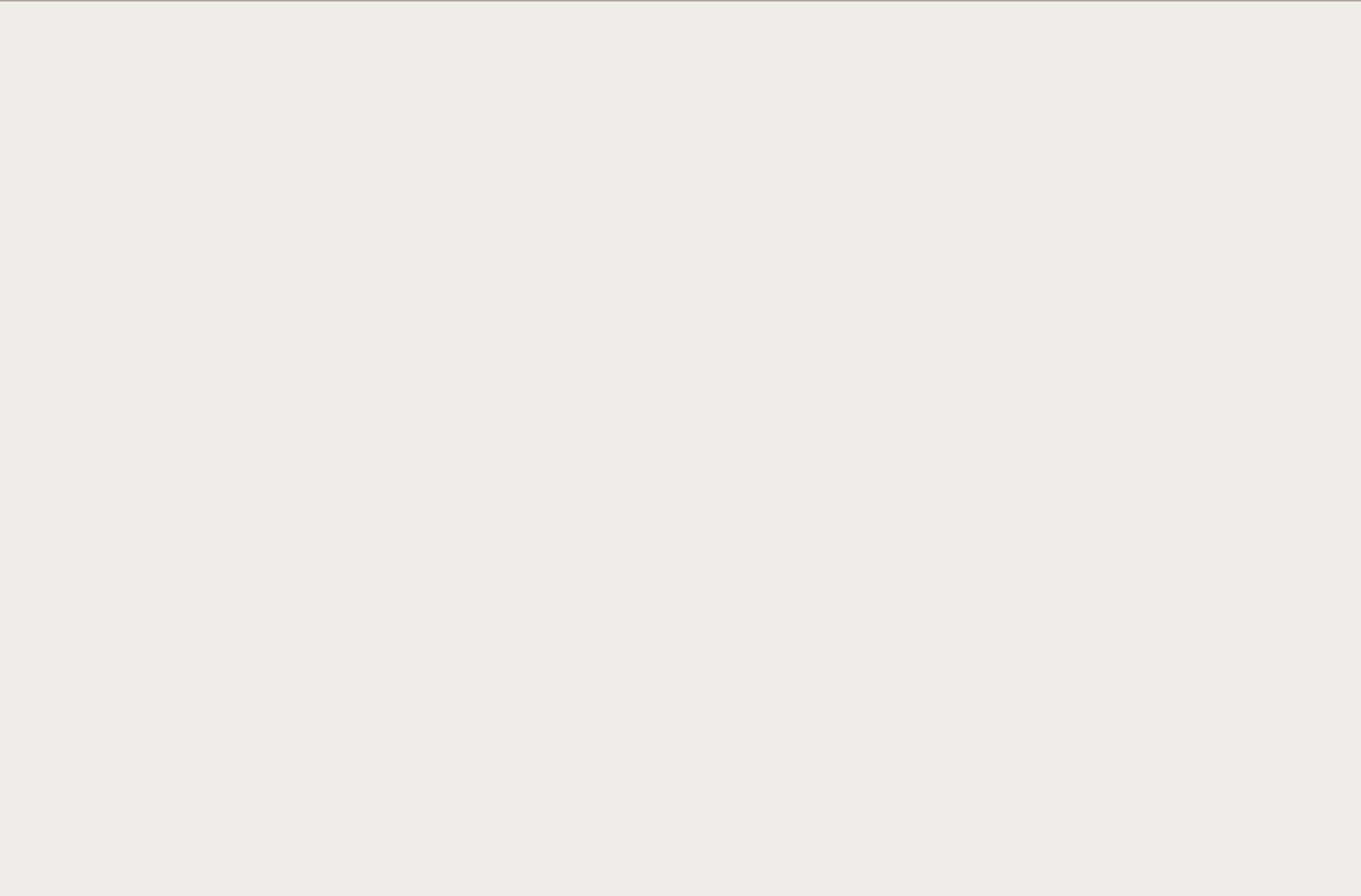


EDITADO POR:



**CLUB ESPAÑOL
DE LA ENERGÍA**

INSTITUTO ESPAÑOL DE LA ENERGÍA



Tendencias del sector energético

Peter Bommel

Responsable Global de la Industria, Energía y Recursos de Deloitte

Chris Nicholson

Responsable de Compañías Nacionales de Energía de Deloitte

Adi Karev

Responsable Global de Petróleo y Gas de Deloitte

David Williams

Responsable Global de NOC de Deloitte

Tony Zoghby

Responsable Global de Minería de Deloitte

Pat Concessi

Cambio Climático y Mercados de Carbono de Deloitte

Jesus Navarro

Responsable de la Industria de Energía y Recursos para España y EMEA de Deloitte

Publicación - Separata del nº 27 de Cuadernos de Energía

Edita

Reservados todos los derechos. Queda totalmente prohibida la reproducción total o parcial de este documento por cualquier procedimiento electrónico o mecánico, incluso fotocopia, grabación magnética y óptica o cualquier sistema de almacenamiento de información o sistema de recuperación sin permiso de los propietarios del copyright.

Club Español de la Energía
Paseo de la Castellana, 257, 8ª Planta
28046 Madrid
Tf. 91 323 72 21
Fax. 91 323 03 89

www.enerclub.es

Depósito Legal: M-21638-2008

Introducción

La volatilidad de la economía global en 2008 y 2009 y los retos energéticos a los que enfrenta el mundo son, hoy en día, temas de debate relevante en los foros económicos y políticos.

2010 será probablemente un año complicado y, aunque se prevé que el sector de la energía resulte afectado por los retos que plantea el año que acaba de comenzar, hay que recordar la importancia del papel de la energía y cómo su uso afecta a todos y cada uno de los habitantes del planeta.

Por ello, aunque el crecimiento global sea cíclico, las necesidades energéticas son y serán constantes.

En este contexto, Deloitte ha elaborado un análisis sobre las tendencias del sector energético a nivel global para el año que acaba de comenzar. Lo que se pretende es integrar un conjunto amplio de puntos de vista y datos para suscitar un debate y aportar información sobre las posibles alternativas.

La metodología para elaborar este conjunto de tendencias ha consistido en detalladas entrevistas con clientes, analistas del sector y los profesionales más cualificados en el área de energía de las firmas miembro de Deloitte.

Índice

La recuperación económica global comenzará a materializarse pero, ¿qué forma adoptará?	7
Ya es hora de resolver la paradoja del carbón	9
Aumento de fusiones y adquisiciones: comprar o ser comprado	10
Siguen aumentando las operaciones entre Compañías Nacionales de Petróleo (NOC)	12
El “Nacionalismo del empleo”: otro problema para las Compañías Internacionales de Petróleo (IOC)	14
La eficiencia energética: de opción a prioridad	16
El despegue de la Red Inteligente	18
Despegue de las energías renovables en las principales regiones productoras de petróleo	20
Sistemas sectoriales de limitación y comercio de emisiones: opciones viables en las industrias intensivas en CO2	22

La recuperación económica global comenzará a materializarse pero, ¿qué forma adoptará?

Durante el cuarto trimestre de 2008 y el primero de 2009, las economías industrializadas se han contraído a un ritmo nunca alcanzado desde la Gran Depresión. El desempleo ha crecido, los beneficios de las empresas disminuido y el consumo se ha visto afectado. En este contexto, los políticos de todo el mundo, que anteriormente se habían mantenido al margen, comenzaron a introducir planes de recuperación económica.

Teniendo en cuenta los últimos acontecimientos, parece vislumbrarse una recuperación (aunque leve) que está comenzando a tomar forma en los siete países más grandes de la OCDE y en varias naciones emergentes. Según las previsiones elaboradas por la Economist Intelligence Unit, en 2010 se espera un crecimiento medio del 1,5% en los países de la OCDE: más concretamente, un 1,2% en Canadá, un 0,07% en Francia, un 0,05% en Alemania, un 2,7% en Italia y EE.UU., un 2,3% en el Reino Unido y un 1,3% en Japón¹.

Las perspectivas para los países emergentes como China e India son más alentadoras. China sigue siendo una de las economías con más rápido crecimiento del mundo aunque, si nos atenemos a los criterios chinos, el país sigue estando en situación de depresión. Se prevé que el crecimiento económico en 2009 se sitúe en torno al 7%, lo que supone un descenso con respecto a la cifra de dos dígitos que se alcanzó en el pasado², pero todo apunta a un crecimiento del 8,5% en 2010³. En la India también está amainando el temporal. Durante gran parte de los primeros compases de 2009 se produjo un notable retroceso en un país que previamente había crecido por encima del 9%. Parte del problema provino de la constatación de que la India no era inmune a la ralentización global de la economía aunque, también en este caso, los datos son positivos. Está previsto que la economía crezca un 6,3% en 2010⁴.

Claves

Está comenzando a perfilarse una recuperación económica global, pero la pregunta que ronda ahora las mentes de políticos y grandes empresarios de todo el mundo es: ¿Qué forma va a adoptar—una “V,” una “U,” o una “W”?

En una recesión con forma de V, la economía experimenta un declive breve pero acusado, con un mínimo claramente definido seguido de una fuerte recuperación. Las recesiones en forma de U duran más tiempo y tienen una cota mínima menos definida. El PIB puede retroceder durante varios trimestres y volver lentamente a crecer.

Lo que están prediciendo actualmente algunos economistas es una recesión en forma de W o de “doble fondo”⁵. En este contexto, el crecimiento económico general experimenta un modesto repunte, aunque la economía sigue siendo débil en determinados segmentos. Mientras tanto, los consumidores y las empresas comienzan a sentir la presión del aumento de costes. Estas condiciones provocan otro mínimo antes de que surja una fuerte recuperación. Esta predicción se basa en diversos factores, incluida la inyección masiva de estímulos monetarios por parte de los gobiernos y el aumento del precio del petróleo, la energía y los alimentos. La escalada de los precios de estos bienes básicos puede,

1 *Country Reports*, Economist Intelligence Unit, septiembre de 2009.

2 *Global Economic Outlook*, Deloitte Research, 3er trimestre de 2009, pág. 32.

3 *Country Reports*, Economist Intelligence Unit, septiembre de 2009.

4 *Ibidem*

5 “The Risk of a Double-Dip Recession is Rising”. *Financial Times*. 24 de agosto de 2009, pág. 7.

en algunos casos, provocar inflación, mermando aún más el crecimiento económico.

Las empresas de hidrocarburos, en particular, estarán muy interesadas en saber qué tipo de recesión y posterior recuperación se impondrá. En el caso de recesión en V, la recuperación es fuerte y más pronunciada, forzando así un rápido aumento del precio del petróleo. Las recuperaciones con forma de U duran más tiempo, pero conllevan la promesa de un crecimiento económico sólido y un aumento de la demanda de energía. Como resultado de ello, aumenta el precio del petróleo pero, si sube excesivamente, puede afectar a la disponibilidad de los equipos y la mano de obra en el sector de servicios para yacimientos petrolíferos, incrementando aún más los costes de exploración. La recuperación en W también puede causar un aumento del precio de las materias primas, pero con más oscilación y riesgo continuado para las empresas de hidrocarburos que pretenden mejorar su flujo de efectivo.

Una incógnita clave es la capacidad de las medidas energéticas, como el uso de energías renovables, para influir en la forma de la recuperación. Según The Carbon Trust, los países podrían beneficiarse adoptando un enfoque nuevo y rompedor en la comercialización de las energías renovables: realizando inversiones que concedan una mayor prioridad a la tecnología y distanciándose de la neutralidad en materia tecnológica. Las predicciones indican que el Reino Unido podría generar hasta 70.000 millones de GBP (111.600 millones de USD) para la economía y crear casi 250.000 puestos de trabajo tan sólo en el campo de la energía eólica marina y la energía undimotriz⁶. La energía eólica marina y la energía undimotriz podrían contribuir, como mínimo, a un 15% de la reducción total de emisiones de CO₂ necesaria para cumplir los objetivos fijados para 2050⁷.

Independientemente de la forma que adopte la recuperación; cada vez es más evidente que la consigna debe ser "actuar con calma": La economía global no puede asumir otro repunte del precio del petróleo sin que el crecimiento resulte gravemente afectado.

⁶ Carbon Trust. "The Clean Tech Revolution: The £70 billion Race is On". http://www.carbontrust.co.uk/News/presscentre/020709_CleanTechRevolution.htm.

⁷ Ibidem.

Ya es hora de resolver la paradoja del carbón

El carbón es el combustible del futuro. La Agencia Internacional de la Energía (AIE) estima que este mineral cubrirá el 29% de la demanda global de energía en 2030, en comparación con un 26% en 2006⁸. Para hacer frente a este aumento de la demanda, está previsto que la producción de carbón aumente cerca de un 60% desde este momento hasta 2030. La mayor parte de este crecimiento provendrá de países no pertenecientes a la OCDE, como China e India, que probablemente duplicarán su producción. Se prevé que la producción de carbón en Rusia crezca casi un 75%, superando a la de los países europeos de la OCDE. Y aún más importante es el dato de que la mayoría de las reservas probadas de carbón que existían a finales de 2008 estaban en manos de sólo tres países: EE.UU., Rusia y China. Pero ¿puede la economía global seguir consumiendo carbón y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero al mismo tiempo? En esto consiste la "paradoja del carbón".

Las cifras de generación eléctrica ofrecen alguna pista sobre la tendencia de uso del carbón. Actualmente existen 50.000 centrales de combustibles fósiles en todo el mundo, y se prevé la construcción de 750 más hasta 2018 teniendo en cuenta la disponibilidad local de suministro a un bajo coste y el progreso de las tecnologías de conversión, como la gasificación y el "coal-to-liquid"⁹. Además, las economías emergentes como China e India siguen considerando este mineral como el método más efectivo para satisfacer la demanda de electricidad.

No obstante, el carbón presenta inconvenientes. Su combustión emite aproximadamente una tonelada de dióxido de carbono (CO₂)

por cada megavatio de electricidad generada mientras que el gas natural emite aproximadamente 0,4 toneladas y la energía eólica y nuclear prácticamente no producen emisiones. Para los países que dependen en gran medida del carbón las tecnologías comerciales de captura y almacenamiento (CCS, por sus siglas en inglés) de CO₂ podrían ser la solución. Se están realizando proyectos experimentales en varios países. Una empresa sueca ha inaugurado la primera planta piloto de CCS en Alemania, y actualmente está sometida a un periodo de prueba de tres años¹⁰. El Reino Unido ha anunciado que va a inaugurar su primera planta en 2014¹¹, y la Unión Europea planea abrir otras doce para 2015¹². En EE.UU., el Gobierno de Obama ha resucitado el proyecto FutureGen del Departamento de Energía, que previamente había sido cancelado y, ha anunciado que va a invertir más de 1.500 millones de USD en investigación para construir un prototipo de planta de carbón capaz de capturar y secuestrar el CO₂ que produzca¹³.

Pese a todas las promesas que ofrece la tecnología CCS, siguen existiendo algunos problemas. Además de las incertidumbres respecto al desembolso inicial y los costes de explotación, el CCS de primera generación reduce la producción de la central entre un 20% y un 30% — con lo que la energía generada libre de CO₂ resulta mucho más cara que la generada sin reducción de emisiones¹⁴. Además, no es probable que esas plantas experimentales entren en explotación comercial hasta bien entrada la próxima década. Hasta que los costes de la energía generada con tecnología CCS no se reduzcan, cabe pensar que las empresas recurrirán a sus gobiernos para financiar las primeras inversiones en esta tecnología.

Claves

Mientras el descubrimiento de nuevos yacimientos de petróleo de tamaño significativo parece que llegará a su límite en las próximas décadas, el planeta dispone de algo más de 120 años de reservas de carbón como media, según las estimaciones y los patrones de consumo actuales¹⁵. Hay quien cree que la captura y secuestro de CO₂ es la respuesta para evitar las consecuencias para el medio ambiente del aumento en el consumo de carbón. Sin embargo, esta tecnología es cara y aún debe probarse a escala comercial. Además, queda una incógnita por despejar en la ecuación. Puesto que cada vez más países están introduciendo un impuesto sobre las emi-

siones, el precio relativo del carbón aumentará en comparación con el coste de fuentes de energía más limpias como el gas natural y la energía nuclear, y de las renovables, como la eólica y la solar.

Pese a esta tendencia, muchos países, especialmente los emergentes, van a seguir adelante con la construcción en los próximos años de nuevas centrales de carbón, sin reparar en las consecuencias de las emisiones. La realidad económica determina esta tendencia: lo cierto es que el carbón es demasiado barato y abundante como para ser desestimado como fuente de combustible en economías con altas tasas de crecimiento.

8 *World Energy Outlook 2008*. Agencia Internacional de la Energía.

9 "A Sustainable Landscape? An Executive Summary Following the Future of Utilities 2009". Deloitte LLP (Reino Unido) - http://www.deloitte.com/dtt/cda/doc/content/UK_EIU_A_sustainable_landscape_executive_summary.pdf

10 "World's First CCS Coal Fired Power Plant Goes Online in Germany". *Power Engineering International*. 1 de octubre de 2008.

11 "Carbon Plan Could Shut UK's Coal Fired Station". *The Guardian*. 18 de junio de 2009.

12 "EU Energy". *Agence Europe*. 19 de septiembre de 2007.

13 "FutureGen Clean Coal Plant Again in America's Future". *Environment News Service*. 16 de junio de 2009.

14 "Designing Carbon Capture Power Plants to Assist in Meeting Peak Power Demand". *Energy Prodecia* 2009.

15 *BP Statistical Review of World Energy*. Junio de 2009, página 32.

Aumento de fusiones y adquisiciones: comprar o ser comprado

El desplome del precio del petróleo en 2008 y la subsiguiente volatilidad del mercado generó incertidumbre en muchas empresas de energía. Dada la limitada visibilidad respecto a la dirección de los mercados a futuro y la contracción a escala mundial del capital destinado a inversiones, muchas optaron por — o en los casos más graves, se vieron obligadas a — preservar su liquidez, recortar gastos e intentar capear el temporal. La actividad de fusiones y adquisiciones descendió bruscamente, entre un 50% y un 85% respecto de los niveles previos a la recesión, dependiendo de la zona y del sector en cuestión¹⁶.

Incluso las empresas sin problemas financieros se han mostrado reacias a participar en fusiones y adquisiciones. Por ejemplo, muchas de las “grandes” del petróleo o *supermajors* han preferido conservar su liquidez o pagar dividendos a sus accionistas en lugar de embarcarse en operaciones de fusión y adquisición. Por otra parte, las que han decidido seguir adelante se han topado con el obstáculo de las condiciones de mercado y la falta de objetivos atractivos. Anglo American rechazó una oferta sin prima de Xstrata en el sector de la minería¹⁷, y grandes empresas del sector europeo de la energía se han visto limitadas por el hecho de que todas las sociedades de pequeño y mediano tamaño ya han sido adquiridas.

Ante la escasez de objetivos adecuados para su adquisición, el interés de las grandes empresas por las operaciones de fusión y adquisición probablemente seguirá siendo limitado en 2010. No obstante, muchos otros tipos de empresas pueden encontrar favorables estas condiciones para crecer. La reciente recuperación del precio del petróleo está ejerciendo una presión alcista en las operaciones entre empresas petrolíferas independientes, apreciándose un incremento gradual de las operaciones de intercambio de activos. La aparición de signos de mejora en los mercados de capitales también apunta a un probable repunte de las fusiones y adquisiciones en el sector de la energía hacia mediados de 2010, existiendo la posibilidad de una total recuperación de los niveles previos a la recesión para 2011.

Aunque se prevé una recuperación general de la actividad de fusiones y adquisiciones, es probable que se desarrolle de manera diferente en cada sector:

Hidrocarburos: Las compañías independientes o de pequeño tamaño han atravesado dificultades en los últimos meses debido a su mayor sensibilidad a los precios del petróleo y a los cambios en las condiciones fiscales. Tras el colapso del precio del petróleo de 2008, muchas de ellas han activado el “modo supervivencia”, implantando programas de gestión de costes, centrándose en la eficiencia y analizando sus capacidades de planificación. Aquellas que han logrado liberar efectivo ya están preparadas para implantar estrategias de fusión y adquisición diseñadas para mejorar sus carteras de reservas, mientras que las que continúan teniendo problemas de liquidez, es decir, la gran mayoría, probablemente serán objetivo de las operaciones de fusión y adquisición.

Empresas de minería: A lo largo de 2009, las fusiones y adquisiciones en el sector de la minería han estado dominadas por pequeñas o medianas empresas, que necesitaban consolidarse para mantenerse a flote y no ser absorbidas por empresas de mayor tamaño. Lo cierto es que muchos predicen que el sector de la minería seguirá consolidándose hasta que se cree un pequeño grupo de gigantes como sucede en el sector del petróleo y gas. Cada vez más, las grandes empresas del sector de la minería necesitarán comprar a sus rivales para, a continuación, liquidar activos a fin de obtener sinergias y poder competir con empresas de titularidad estatal, especialmente las de China. Estas condiciones son un reflejo de las que vivieron las grandes empresas petrolíferas hace una década, cuando las consolidaciones en masa conmocionaron a la industria como respuesta al auge de las compañías nacionales de petróleo (NOC, por sus siglas en inglés), por ejemplo Saudi Aramco, Gazprom, Petrobras, etcétera.

Electricidad y gas natural: Pese a que seguirá siendo complicado encontrar objetivos adecuados en algunas zonas del planeta, es

¹⁶ "IHS Herold / Harrison Lovegrove Study Finds 2008 Global Upstream Oil & Gas Transaction Value Fell 32%". *Nota de prensa*. 13 de marzo de 2009. http://www.hargrove.co.uk/uploadedfiles/GUMAR_Press_Release_2009.pdf

¹⁷ "Xstrata May Have to Sweeten Merger Bid for Anglo American". *Platts International Coal Report*. 13 de Julio de 2009.

probable que la actividad de fusiones y adquisiciones en el sector de energía y suministros básicos mantenga su tendencia alcista. Se prevé que las fusiones y adquisiciones sean, cada vez con más frecuencia, un elemento estratégico de los planes de las empresas para responder a las oportunidades del mercado liberalizado y aprovechar la recuperación del mercado de capitales. En algunos casos,

las fusiones pueden ser necesarias a fin de obtener capital para introducir mejoras en los activos y construir instalaciones adicionales de transmisión y distribución. El respaldo gubernamental a las mejoras en infraestructuras básicas y a las energías renovables, también puede allanar el camino a la hora de obtener la aprobación por parte de los reguladores de una operación de fusión y adquisición.

Claves

Las condiciones son cada vez más favorables para el despegue de las fusiones y adquisiciones en el sector de la energía hacia mediados de 2010, existiendo la posibilidad de que en 2011 se recuperen por completo los niveles previos a la recesión. El entorno macroeconómico, sin embargo, sigue siendo una de las grandes preocupaciones. Se requiere estabilidad en el precio de las materias primas para sustentar las transacciones, así como la relajación progresiva de los mercados de capital.

Aparte de los *supermajors* del petróleo, es probable que se produzcan concentraciones en todos los sectores. Las empresas independientes de petróleo y gas serán un objetivo potencial de los gigantes ávidos de reservas, pero también posibles beneficiarias de la racionalización de las carteras de las grandes empresas. Las empresas de electricidad y gas natural probablemente mostrarán interés por la actividad de fusiones y adquisiciones con el fin de impulsar su posición

estratégica, facilitar su acceso a otros mercados y obtener liquidez para inversiones de capital y mejoras estructurales.

“Adquirir o ser adquirido” va a ser la disyuntiva para muchas empresas. Esta cuestión va a concernir particularmente a las compañías mineras, que en estos momentos sienten la presión de la dura competencia ejercida por las empresas de titularidad estatal. Las pequeñas compañías mineras que se han estado esforzando para generar ingresos suficientes serán probablemente una fuente de activos de calidad a precios de saldo para empresas más grandes con liquidez suficiente.

Las empresas de todos los sectores van a tener que plantearse cómo sacar provecho del futuro mercado de fusiones y adquisiciones para cumplir sus objetivos. A medida que aumenta la competencia global, también adquirirán relevancia las fusiones y adquisiciones como herramienta estratégica vital para obtener el tan preciado acceso a recursos y oportunidades.

Siguen aumentando las operaciones entre Compañías Nacionales de Petróleo (NOC)

Las compañías nacionales de petróleo (NOC, por sus siglas en Inglés) han salido de caza y buscan con avidez operaciones de fusión y adquisición para lograr tres objetivos: impulsar sus estrategias de mercado; expandir su cartera de reservas y desarrollar alianzas estratégicas. Particularmente, las negociaciones entre Korea National Oil Corporation y Sinopec, y entre Kuwait Petroleum International y PetroVietnam siguen en la línea de las operaciones "NOC-a-NOC", lo que indica que las empresas estatales prefieren negociar entre sí antes que tratar con empresas independientes y compañías internacionales de petróleo (IOC, por sus siglas en inglés). Además, los préstamos a cambio de petróleo acordados por China con la rusa Rosneft¹⁸ y la brasileña Petrobras¹⁹ pueden ser el comienzo de una nueva serie de colaboraciones en proyectos de exploración y producción.

En 2010 se prevé que las operaciones entre las compañías nacionales de petróleo aumenten drásticamente, pues los países siguen otorgando valor económico y político a este tipo de actividad. Son varios los factores que se esconden detrás de lo que se está convirtiendo rápidamente en una colaboración sin precedentes entre NOC. Entre ellos cabe citar las similitudes culturales y la facilidad para negociar, en contraste con los entornos más complicados que suelen darse en los países de origen de las IOC, tal como pudo comprobar CNOOC cuando intentó adquirir Unocal. Pero además de la confianza mutua y la conveniencia existen poderosas realidades económicas y motivaciones de índole política que están llevando a las NOC a asociarse cada vez más frecuentemente con sus homólogas.

Desde un punto de vista económico, las NOC que son consumidoras netas buscan obtener acceso a reservas suficientes para alimentar los motores económicos de sus países a largo plazo, razón por la que los tratos con compañías públicas en naciones ricas en recursos resultan muy atractivos. Algunos ejemplos de ello son las inversiones de NOC chinas en la producción brasileña y acuerdos entre compañías de titularidad pública para la construcción de oleoductos y gaseoductos para transportar crudo y gas natural de Rusia

a China. A su vez, los países productores deben garantizar el acceso a los mercados. Por ejemplo, Kuwait Petroleum ha suscrito un acuerdo para su petroquímica con China, consiguiendo así un mercado a largo plazo para sus productos²⁰.

Irónicamente, desde una perspectiva política, los países con compañías nacionales de petróleo suelen considerar que sus mutuos entornos políticos son más estables que los existentes en muchos países democráticos. Este punto de vista puede resultar chocante para las IOC del mundo anglosajón, pero tiene bastante sentido si tenemos en cuenta la relativa brevedad de los gobiernos elegidos democráticamente. Por ejemplo, negociar con un país como EE.UU. — que puede cambiar drásticamente de orientación como mínimo cada cuatro años — puede percibirse como un riesgo político más elevado que hacerlo con un país del tercer mundo. Asimismo, las NOC suelen unirse en la ejecución de sus estrategias de negocio para el futuro bienestar y seguridad de sus países, como es el caso de la OPEP. La experiencia ha demostrado que las estrategias de negocio a largo plazo de las NOC para respaldar los objetivos nacionales cambian muy rara vez, manteniéndose en el tiempo incluso en un contexto de conmoción política o de cambio brusco en el liderazgo nacional.

Estos factores — y el hecho de que las capacidades de las NOC y las IOC se están igualando cada vez más— han aumentado la preocupación de las IOC respecto de su mermada capacidad para participar en la expansión global de la industria de los hidrocarburos. No obstante, pueden existir algunas oportunidades para que las IOC logren romper estas barreras. Se prevé que la demanda de energía aumente un 2,3% anual en países no pertenecientes a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) en los próximos 20 años, en comparación con tan sólo un 0,6% anual en los países de la OCDE²¹. Es probable que esta cifra ponga a prueba la capacidad de las NOC para satisfacer la demanda incluso en sus países de procedencia. Esta situación está creando oportunidades para que las IOC se asocien con NOC en áreas tales como I+D, inversión en instalaciones y proyectos complejos de exploración y producción de petróleo en aguas profundas y gas no convencional.

18 "Moscow, Beijing Finalize Deal". *The Oil Daily*, 22 de abril de 2009.

19 "Brazil Seals \$10 billion Chinese Finance". *International Gas Report*, 8 de junio de 2009.

20 Andy Sambidge. "\$9 billion Refinery Project Partners on Board by March 2010". *ArabianBusiness.com*, 28 de septiembre de 2009.

21 *International Energy Outlook 2008*. Energy Information Administration.

Claves

Las operaciones entre NOC aumentarán probablemente en 2010 como consecuencia del mayor valor económico y político de las mismas, aunque existirán límites. Por ejemplo, las fusiones entre NOC no se van a considerar dado que los gobiernos locales quieren mantener el control sobre su compañía nacional.

En los dos próximos años, las IOC seguirán enfrentándose al problema del acceso restringido a reservas debido a la continua nacionalización de los recursos y a la mayor complejidad y ambición de las NOC. No obstante, en un entorno en el que la demanda a largo plazo tiene visos de superar ampliamente a la oferta, resulta improbable que las NOC — o, en realidad, cualquier otro tipo de compañía— pueda salir adelante únicamente por sus propios medios.

A pesar de que el nivel de preparación entre NOC e IOC se está igualando, las empresas con respaldo estatal probablemente seguirán necesitando ayuda para impulsar la capacidad de producción y hacer frente a la demanda de energía, en rápido aumento, en países no pertenecientes a la OCDE. Esta realidad supone una oportunidad para las IOC de colaborar con las NOC en áreas en las que sus capacidades ya han sido explotadas al máximo como por ejemplo I+D, inversiones en infraestructuras y aprovechamiento de depósitos no convencionales de petróleo y gas.

Algunos incluso afirman que las NOC recurrirán a las IOC en busca de ayuda para culminar objetivos y planes nacionales, lo cual podría incluir actividades que tradicionalmente han estado alejadas del ámbito de actuación de las compañías de hidrocarburos, tales como las obras civiles, la implantación de programas de creación de empleo y la construcción de infraestructuras de energías alternativas.

El “Nacionalismo del empleo”: otro problema para las Compañías Internacionales de Petróleo (IOC)

Es obvio que actualmente las compa as de hidrocarburos están operando en un entorno de negocio dinámico. Los principales retos de negocio del sector, como la creciente demanda global de energía, la explotación de reservas no convencionales y la continua necesidad de innovación en el área tecnológica no pueden resolverse sin un aporte de talento a escala global. Pero un nuevo problema emergente podría ralentizar el desarrollo de las estrategias de talento. Ya existen ejemplos de “nacionalismo del empleo” en lugares como Venezuela, Rusia, África y Oriente Medio, tendencia que podría considerarse una ramificación del nacionalismo de los recursos.

El nacionalismo de los recursos plantea a las compa as internacionales de petróleo (IOC) una difícil disyuntiva: ceder el control mayoritario de sus proyectos a compa as estatales y permanecer como socio minoritario, o arriesgarse a una completa nacionalización de las operaciones. A medida que los precios del petróleo aumentaban durante el primer semestre de 2008, los países productores de petróleo intentaron hacerse con una porción mayor del pastel de ingresos a través de niveles mayores de propiedad y la modificación de contratos. Esta estrategia confirió más poder a las compa as nacionales de petróleo (NOC), pero impidió mejorar su infraestructura e impulsar su productividad aprovechando los conocimientos, experiencia e inversión de capital de las IOC. Actualmente, el nacionalismo del empleo sigue una línea de pensamiento similar: contratar a personal local en lugar de elegir al mejor candidato. El efecto que tendrá este comportamiento en las compa as de petróleo y gas puede ser objeto de distintas interpretaciones, pero una cosa está clara: tanto las IOC como las NOC sufrirán las consecuencias.

Las IOC han tomado medidas para compensar el nacionalismo de los recursos mediante el desarrollo del talento dentro de sus mercados. Una parte importante de esta estrategia supone asociarse con universidades especializadas en el área de ingeniería y patrocinar programas de ingeniería del petróleo en las áreas geográficas donde resulte más necesario. Un ejemplo de lo anterior es el Centro de Aprendizaje Schlumberger para Oriente Medio y Asia ubicado

en los Emiratos  rabes Unidos²². Se trata de un centro vanguardista que cuenta con los últimos avances en tecnología de aprendizaje, incluidas aulas y talleres de alta tecnología, así como laboratorios totalmente provistos de los equipos técnicos utilizados en yacimientos. Esto permite a los alumnos desarrollar aptitudes básicas y avanzadas en relación con las operaciones de exploración y producción, como por ejemplo el análisis e interpretación de datos, la evaluación sísmica, la evaluación de yacimientos y la perforación direccional. Se espera que los centros de aprendizaje de este tipo ayuden a las IOC a mitigar la carencia de profesionalización en las actividades de exploración y producción.

Por otro lado, el problema en cuanto al talento para las NOC se centra en la disponibilidad de personal cualificado. Aunque compa as nacionales de petróleo como la brasileña Petrobras reciben miles de candidaturas por cada puesto vacante, no todas las NOC disponen de talento local cualificado abundante al que recurrir. Esto promueve el desplazamiento de trabajadores expatriados, que con frecuencia son considerados “usurpadores de puestos de trabajo” por la población local. Por ejemplo, la tasa de desempleo de dos dígitos de Arabia Saudí es, en gran medida, consecuencia del elevado número de trabajadores expatriados: de los 27 millones de habitantes del país, un tercio son expatriados²³.

Aún más revelador es el hecho que, de los aproximadamente 5,6 millones de personas que vivían en Emiratos  rabes Unidos (EAU) a finales de 2008, un 85% eran expatriados²⁴. Emiratos  rabes Unidos, al igual que otros estados del Golfo, depende excesivamente de la mano de obra extranjera, puesto que a menudo sus habitantes no est n capacitados o dispuestos a realizar el trabajo de los expatriados. La reducida participación en el sector privado de los habitantes de Emiratos  rabes Unidos se achaca a los bajos salarios, los estereotipos negativos de las empresas acerca de los trabajadores locales y una falta de oportunidades para el aprendizaje y la formación.

Una estrategia reciente que se está aplicando para reducir la brecha entre las necesidades de talento y los recursos disponibles, es la

22 “Schlumberger Middle East and Asia Learning Center inaugurado en Abu Dabi, Emiratos  rabes Unidos”, *Nota de prensa*. 12 de marzo de 2007.

23 “Less Than 4% of Workforce Emirati by 2020.” *ArabianBusiness.com*, 7 de abril de 2008.

24 *Country Reports*, Economist Intelligence Unit, septiembre de 2009.

inclusión de la mujer en la lista de candidatos por parte de las compañías de petróleo y gas en Emiratos Árabes Unidos. Los hombres han dominado tradicionalmente el sector del petróleo y el gas, con una presencia escasa de mujeres en la esfera técnica del sector. Aunque la tendencia a incluir a las mujeres podría haber sido algo anecdótico en el pasado, actualmente supone una tremenda oportunidad para que las compañías de petróleo y gas aprovechen las

enormes capacidades aún sin explotar del género femenino. Esta estrategia es más palpable en Emiratos Árabes Unidos, donde las compañías de petróleo firmaron contratos con 219 mujeres en fase de formación en el Instituto del Petróleo (PI) de Abu Dabi para su incorporación a la industria tras graduarse²⁵. Este hecho tiene una gran relevancia si se tiene en cuenta que el PI nunca ha tenido mujeres licenciadas.

Claves

El éxito en última instancia de las compañías de petróleo y gas, ya se trate de IOC o de NOC, dependerá de su capacidad para atraer, desarrollar, emplear y retener de manera eficaz a su capital humano.

Las IOC han desarrollado métodos innovadores para reducir la carencia de talento mediante asociaciones con universidades centradas en el área del petróleo en Oriente Medio y Asia, pero llevará algún tiempo abrirse camino en este terreno.

A medida que las NOC siguen adquiriendo activos y globalizan sus operaciones, la gestión del talento será cada vez más un factor crítico de éxito. Las NOC tienen el deber de explotar los recursos de

su país en el mejor interés de su nación y de dar trabajo a la población local. Aunque, con frecuencia, los ciudadanos de un país anhelan la oportunidad de trabajar para una compañía local de petróleo y gas, las firmas e industrias rivales están ofreciendo atractivos paquetes de remuneración que las NOC pueden no ser capaces de igualar. Al mismo tiempo, los países menos desarrollados que en su día proporcionaron mano de obra expatriada al sector petrolero están convirtiéndose en economías dinámicas que necesitan talento cualificado.

Estas circunstancias anticipan un mercado restringido para el talento en el sector del petróleo y el gas, tanto para las NOC como para las IOC, durante los próximos años.

25 National Science Foundation, Reuters y Emirates Business 24/7.

La eficiencia energética: de opción a prioridad

A pesar de la reciente ralentización económica, se estima que el consumo de energía a escala global seguirá creciendo a una tasa media del anual del 1,6% entre 2006 y 2030, lo que representa un aumento del 45%²⁶. ¿Qué es lo que está impulsando esta ingente demanda? Uno de los principales factores es el crecimiento de la población en los países en vías de desarrollo. Además, China, India y muchos otros países en desarrollo están modernizándose a un ritmo vertiginoso, mientras los consumidores de los países desarrollados construyen viviendas más grandes y adquieren un sinfín de artilugios de alta tecnología que consumen energía, desde los televisores de alta definición hasta el cable o los módems DSL.

Teniendo en cuenta la rigidez de los mercados de capitales y la incertidumbre regulatoria respecto de las emisiones de CO₂, sobre todo en EE.UU., resulta fácil entender por qué la construcción de más centrales eléctricas alimentadas con combustibles fósiles no es, ni desde un punto de vista económico ni medioambiental, la respuesta adecuada. Esta realidad, junto con la enorme cantidad de dinero inyectada como medida de estímulo a la que tienen acceso tanto consumidores como empresas, se traducirá en un cambio de tendencia en los próximos años, en virtud del cual las empresas se alejarán de la construcción de nueva capacidad de generación para centrarse en un uso mucho más inteligente de la energía.

Es probable que en 2010 se realicen más esfuerzos, tanto por parte de los individuos como de las empresas, en materia de conservación y de eficiencia energética. Una de las razones del entusiasmo renovado sobre este concepto es que las tecnologías necesarias para mejorar la eficiencia ya existen y su aplicación resulta cada vez más económica. A diferencia del carbón limpio, los biocombustibles y muchas otras soluciones propuestas para superar los retos de la energía mundial, la eficiencia representa uno de los escasos ejemplos en los que las tecnologías evolucionan con tal rapidez que el ritmo de la innovación supera al de la implantación.

Para explotar el enorme potencial que ofrece la eficiencia, varios países desarrollados han comenzado a implantar novedosas políticas que promueven, tanto la adopción rápida por parte de los consumidores, como la rentabilidad para los fabricantes de tecnología. Por ejemplo, la Unión Europea ha prohibido las bombillas incan-

descentes²⁷ en favor de modelos de bajo consumo, transformando el mercado en un instante; el Reino Unido ha introducido una nueva regulación, el Compromiso de Reducción de CO₂ (Carbon Reduction Commitment), diseñada para promover que los propietarios de inmuebles comerciales construyan edificios mucho más eficientes; por último, el presidente Obama se ha comprometido a inyectar miles de millones de dólares en efectivo para la renovación de edificios propiedad del gobierno y otros inmuebles públicos.

La disponibilidad de grandes sumas de dinero para fomentar un uso más eficiente de la energía es el otro factor que explica esta ineludible tendencia. Del total de los aproximadamente 350.000 millones de USD destinados hasta el momento a iniciativas ecológicas a través de paquetes públicos de estímulo en todo el mundo, está previsto que el sector de eficiencia energética reciba más de la mitad. Este factor ya ha disparado la rentabilidad de las acciones del sector de eficiencia energética, cuyos resultados no sólo han sido mejores que la media del mercado, sino que también han superado a otros títulos del sector de tecnologías limpias.

Los expertos en la materia, como el Dr. Joseph Stanislaw, Asesor Senior Independiente de Energía y Recursos de Deloitte LLP (Estados Unidos), subrayan que será necesaria una mayor concienciación social sobre el valor de la eficiencia para que la tendencia hacia la conservación se mantenga a largo plazo.

Los consumidores y las empresas deben contar con las herramientas que les permitan entender el cálculo del coste completo del suministro, incluyendo el coste de oportunidad de no implantar medidas de eficiencia hoy. Concretamente, la gestión de la demanda y el establecimiento de precios en tiempo real serán aspectos clave, puesto que los consumidores deben conocer los costes reales de un determinado recurso para poder tomar mejores decisiones sobre cómo y cuándo consumir. Tal vez es aún más relevante lo que apuntan Stanislaw y otros autores; según ellos, la eficiencia energética debería convertirse en la moneda corriente de cada día y constituir una consideración prioritaria tanto en la gestión de nuestros negocios como en nuestras vidas para que el mundo pueda superar los retos de la demanda energética mucho después de que se hayan agotado las ayudas públicas.

²⁶ *World Energy Outlook 2008*. Agencia Internacional de la Energía.

²⁷ James Kanter. "Europe's ban on old-style bulbs begins". *New York Times*. 31 de agosto de 2009. <http://www.nytimes.com/2009/09/01/business/energy-environment/01iht-bulb.html>.

Claves

La respuesta no es aumentar la capacidad, sino la eficiencia. Aunque las tecnologías ecológicas más modernas, como la captura y secuestro de CO₂, el etanol celulósico y la energía undimotriz encierran la promesa a largo plazo de resolver los problemas mundiales de energía, aún están en fase experimental y su viabilidad comercial está por demostrar. Aquí es donde la eficiencia energética presenta una ventaja. Las tecnologías necesarias para ahorrar energía ya existen en la actualidad. Según un informe publicado por el Consejo Nacional de Investigación de EE.UU., la aplicación de las actuales tecnologías de eficiencia en los sectores de construcción, industria y transporte podría reducir el uso previsto de energía en EE.UU. en un 15% hasta 2020 y un 30% hasta 2030. Y podría conseguirse un ahorro de energía aún mayor con políticas más agresivas e incentivos²⁸.

Proyectos de gran envergadura, como la renovación que se está llevando a cabo en el Empire State Building por importe de 500

millones de USD, están acaparando la atención y sacando a la luz el enorme valor que puede conseguirse con unas medidas de eficiencia adecuadas. Con este proyecto, que incluye la instalación de 6.500 ventanas con un sistema mejorado de aislamiento, así como iluminación, calefacción y aire acondicionado de alta tecnología, se espera reducir el consumo energético del edificio en un 40%²⁹.

Los gobiernos de todo el mundo están actuando rápidamente para difundir el valor de la eficiencia energética e implantar políticas destinadas a promover la rápida adopción de las tecnologías actuales. Estas medidas anuncian un nuevo movimiento: el ahorro energético está dejando de ser una cuestión opcional para convertirse en algo esencial. Asimismo, será preciso que exista una concienciación generalizada sobre los beneficios económicos y la necesidad desde un punto de vista medioambiental del ahorro energético para que esta tendencia se mantenga a largo plazo.

28 *America's Energy Future, Technology and Transformation*, Consejo Nacional de Investigación. 28 de julio de 2009.

29 "Savings Potential Scales New Heights". *The Financial Times*. 21 de agosto de 2009.

El despegue de la Red Inteligente

Se prevé que la electricidad va a cubrir un porcentaje cada vez mayor de la demanda total de energía en el planeta y va a ser la fuente de energía de uso final con mayor crecimiento en todo el mundo a lo largo de la próxima década³⁰.

No obstante, puede haber una solución: las tecnologías de Red Inteligente. Tienen potencial para reducir hasta en un 30% el consumo de electricidad³¹ y limitan drásticamente la necesidad de construir nuevas centrales eléctricas y de explotar fuentes de generación potencialmente nocivas para el medioambiente. En términos generales, los proveedores de Red Inteligente añaden control informático y conexiones de red a lo que, de otro modo, no es más que un auténtico laberinto de cables interconectados.

Algunas tecnologías de Red Inteligente logran gestionar eficientemente la demanda a través de ajustes al nivel de carga en la red eléctrica. Ello permite a las empresas de generación utilizar fuentes de energía menos contaminantes, como la nuclear o la hidroeléctrica, a pleno rendimiento y 24 horas al día, a la vez que se reduce la necesidad de utilizar plantas de gas, carbón o petróleo, que emiten CO₂, de manera intensiva generalmente sólo durante un par de horas al día, para cubrir picos de demanda. Además, al mitigar las fluctuaciones de demanda es necesario construir un menor número de centrales. Asimismo las Redes Inteligentes suponen aumentar la eficiencia del proceso de generación de electricidad a partir de combustibles convencionales, conectar fuentes de energía sostenibles a la red existente e instalar contadores inteligentes.

Los proveedores de Red Inteligente tienen perspectivas de convertirse en el segmento de mayor tamaño y crecimiento del mercado de las tecnologías ecológicas y, posiblemente, de la totalidad del

mercado tecnológico - según recientes estudios de mercado. Por ejemplo, ABI Research prevé un aumento mundial de los pedidos de contadores inteligentes hasta los 73 millones de unidades en 2009, lo que supone una gran escalada en comparación con los 49 millones de 2007³². Otro informe apunta a que, para 2014, el gasto global acumulado en Redes Inteligentes superará probablemente los 33.000 millones de USD (12.000 millones de USD en 2008)³³.

Además, es probable que el crecimiento del sector se vea impulsado en gran medida por las iniciativas de varias compañías eléctricas y por la implantación de incentivos gubernamentales. En China, se prevé que Southern Power Grid Corporation invierta entre 3 y 4 billones de yuanes desde este momento hasta 2020 en la implantación por fases de una Red Inteligente³⁴, y el Gobierno de Obama ha destinado aproximadamente 11.000 millones de USD a las compañías eléctricas para que modernicen sus redes de suministro con tecnología digital³⁵.

También se espera un crecimiento de las tecnologías inteligentes a medida que prosiga su introducción en el ámbito del consumidor durante los próximos 18 meses. Las tecnologías de contadores inteligentes podrían hacer posible que el consumidor programe su consumo de energía para aprovechar las tarifas más baratas en determinadas horas del día, logrando así ahorros en su factura de hasta un 20%³⁶.

La transformación de los proveedores de soluciones de Red Inteligente, que comenzaron prestando servicios a las empresas pioneras y ahora realizan implantaciones a gran escala, impulsará probablemente las actividades de fusión y adquisición, una tendencia que a las empresas de energía más avezadas les interesa aprovechar.

30 *International Energy Outlook 2008*. Energy Information Administration.

31 "The Evangelist of Smart Energy". *Business Week*. 5 de agosto de 2005. Véase: http://www.businessweek.com/magazine/content/05_31/b3945083_mz009.htm

32 "Smart Grids an Intelligent Trend". *Investor's Business Daily*. 2 de julio de 2009.

33 "Cumulative Spending on Smart Grids to Exceed \$33 Billion in 2014". *Transmission & Distribution World*. 22 de abril de 2009.

34 "Electric Giants Eye Future Prosperity of Smart Grid". *Xinhua Business Weekly*. 27 de julio de 2009.

35 "Smart Grids to Get Jolt from IT". *Information Week*. 23 de marzo de 2009.

36 "Free Electricity Meters will Help us Save Money and the Planet". *Scotland on Sunday*. 6 de enero de 2008

Claves

Aunque las Redes Inteligentes parecen estar experimentando un gran crecimiento en todo el mundo, siguen existiendo algunos retos. Pese a que se han previsto cuantiosas inversiones para su implantación, es posible que los consumidores perciban algún incremento de las tarifas al repercutir las empresas eléctricas parte de los costes al usuario final. Asimismo, la ausencia de estándares sobre Redes Inteligentes para la industria podría mermar su potencial de crecimiento. En una Red Inteligente deben poder cooperar varios sistemas distintos de electricidad y tecnología de la información. La ausencia de normas comunes obliga a los instaladores a adivinar qué sistemas van a ser compatibles per se y cuáles requerirán operaciones de integración. Por último, es probable que las Redes Inteligentes vayan a necesitar un importante volumen de software complejo para funcionar correc-

tamente, incrementando los problemas de seguridad y requiriendo medidas innovadoras para su resolución.

No obstante, las ventajas de las tecnologías de Red Inteligente compensan con creces los problemas que hemos mencionado. Con una información más completa, los usuarios pueden ajustar automáticamente su consumo y contribuir a evitar sobrecargas en la red durante los picos de demanda. En los hogares, podría instalarse un sistema de aire acondicionado programado para elevar la temperatura en unos grados cuando el precio de la energía — y, por tanto, la demanda en la red — alcance un nivel determinado. En conjunción con sistemas automatizados domésticos, los contadores inteligentes tienen la ventaja de ayudar a los usuarios a ahorrar mediante un análisis de su uso de la luz, los termostatos, la calefacción, los refrigeradores y los televisores. Pero, por encima de todo, la Red Inteligente ayudará a los usuarios de electricidad a ahorrar más energía.

Despegue de las energías renovables en las principales regiones productoras de petróleo

Para la mayoría, Oriente Medio y el Norte de África son sinónimos de petróleo y gas natural. No obstante, estas regiones ricas en recursos pronto empezarán a evocarnos las energías renovables. ¿Por qué razón las naciones líderes en producción de petróleo estarían dispuestas a impulsar los parques eólicos y la energía solar? Muchos opinan que las condiciones geográficas y demográficas son perfectas para el nacimiento de un nuevo tipo de liderazgo energético en la cuna tradicional de los combustibles fósiles.

En el año 2050, aproximadamente 10.000 millones de personas poblarán el planeta y necesitarán, como es obvio, alimento, agua, energía y otros recursos. Sin embargo, incluso hoy en día, aproximadamente dos mil millones de personas carecen de acceso a electricidad y agua potable, o simplemente no pueden permitírselo. La presión ejercida sobre el medio como resultado del aumento de la población y el creciente desequilibrio entre ricos y pobres se siente de manera exacerbada en las naciones no pertenecientes a la OCDE, cuya población urbana crece a tasas que duplican las de los países de la OCDE³⁷. En consecuencia, muchos países en vías de desarrollo, especialmente en África, Asia y Oriente Medio se enfrentan a la difícil tarea de encontrar un equilibrio entre prioridades contrapuestas. Estas prioridades incluyen, entre otras, la creación de puestos de trabajo, la protección de los intereses nacionales, la construcción de infraestructuras civiles y el desarrollo de tecnologías para abordar el cambio climático, todo ello, al tiempo que se alcanzan exigentes objetivos de producción para proteger sus precarias economías, con frecuencia basadas en un único producto.

El sol ofrece una solución. En sólo seis horas, los desiertos reciben más energía del sol que la que se consume a nivel mundial a lo largo de un año³⁸. Además, la tecnología para explotar este abundante recurso ya está disponible en forma de centrales de energía termosolar. Estas centrales se han venido utilizando comercialmente desde mediados de los ochenta en los desiertos de California y se han puesto en marcha nuevas instalaciones en España y Nevada.

Aunque la mayor parte de las regiones cuentan con áreas desérticas aptas para su explotación, muchos inversores consideran que el mayor potencial reside en Oriente Medio y el Norte de África debido a sus ideales condiciones climáticas – temperaturas muy elevadas y abundantes brisas marinas durante el día – y su proximidad a los núcleos de población desarrollados de Europa.

Incluso los regímenes fundamentalistas de estos países se dan cuenta de que las energías renovables a gran escala podría solucionar muchos de sus problemas nacionales, como la necesidad de crear puestos de trabajo para una población joven y en rápido crecimiento. Aportaría, asimismo, una fuente adicional de ingresos para compensar su dependencia económica del petróleo. La excepcional convergencia de tres factores, a saber, idoneidad climatológica, presión medioambiental e imperativo económico, acelerará la producción con energías renovables en Oriente Medio y el Norte de África en un futuro inmediato.

Inversores y organizaciones no gubernamentales ya están actuando para desarrollar este potencial. La Fundación Desertec, una iniciativa del Club de Roma, está trabajando con los responsables de la toma de decisiones políticas en el ámbito nacional y supranacional, con el fin de crear un marco político adecuado y un entorno comercial favorable para los proyectos de Desertec, es decir, para producir energía limpia y renovable en los desiertos. El objetivo de la sociedad Desertec Industrial Initiative (DDI) es suministrar a Europa electricidad generada en el Sáhara. La iniciativa ya ha sido suscrita por varias compañías de renombre, como Munich Re, Deutsche Bank, RWE, E.On, Abengoa Solar y Siemens. La idea que impulsa este proyecto de 400.000 millones de euros (557.000 millones de USD) es instalar cientos de centrales termosolares y parques eólicos así como Cables de Corriente Continua de Alta Tensión (HVDC, por sus siglas en inglés) que discurren bajo el Mar Mediterráneo.

Entretanto, los inversores ambiciosos y los responsables de la toma de decisiones políticas de la región están avanzando a grandes pasos en sus proyectos de “ciudades ecológicas” para demostrar la viabilidad de los conceptos de energía limpia. Uno de los proyectos más difundidos es el de la Ciudad de Masdar, en Abu Dabi (Emiratos Árabes Unidos). Esta ciudad está siendo construida por la empresa Future Energy Company de Abu Dabi, una filial de Mubadala Development Company, y la mayor parte del capital inicial ha sido aportada por el gobierno de Abu Dabi. Una vez terminado el proyecto, entre 2013 y 2015, la ciudad se abastecerá de energía 100% renovable y no generará emisiones de CO₂. Asimismo, la ciudad intentará reducir los residuos a cero. Los residuos biológicos se utilizarán principalmente para crear un suelo rico en nutrientes y fertilizantes, mientras que otros serán incinerados y utilizados como fuente adicional de energía. Los residuos industriales, como plásticos y metales, serán reciclados o reutilizados para otros fines.

³⁷ OECD *Environmental Outlook to 2030*. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico 2008.

³⁸ Dr. Gerhard Knies, Presidente del Consejo Supervisor de la Fundación DESERTEC, Miembro de la Asociación alemana CLUB DE ROMA.

Claves

La producción con energías renovables se anima. Oriente Medio y el Norte de África se convertirán en punto de referencia de esta actividad gracias a sus condiciones climáticas, el rápido crecimiento de su población y su proximidad a Europa y la cuenca mediterránea. Las líneas de transmisión submarinas HVDC servirán probablemente de vínculo entre los productores y los mercados.

La aceleración de la producción de energía renovable en la región productora de petróleo más grande del mundo anuncia un cambio de percepción de la energía a escala mundial. Cada vez más países están vislumbrando la relación que existe entre el cambio climático y la seguridad de suministro. En consecuencia, están buscando métodos para reducir las emisiones de CO₂ asociadas a la producción de energía y poder seguir atendiendo al mismo tiempo la creciente demanda energética.

Aunque la producción con energías renovables se está acelerando, ello no supone el fin de los combustibles fósiles en el corto plazo.

No existe una solución única y aislada para los retos que plantean el cambio climático y el crecimiento de la población. Durante los próximos 25-30 años, los combustibles fósiles servirán de puente ineludible hacia una economía global más limpia y ecológica. La transición con éxito a esta nueva realidad requerirá una amplia combinación de fuentes de energía, incluidas energías alternativas, renovables y nucleares, así como medidas de conservación energética. Asimismo, serán necesarias tecnologías específicas que permitan una mayor eficiencia energética y un uso más limpio de los combustibles fósiles convencionales.

A medida que la transición a una nueva economía sostenible no basada en hidrocarburos cobra fuerza, las empresas energéticas, incluidas las compañías tradicionales de petróleo y gas, tendrán que luchar cada vez más por estar entre las primeras para no correr el riesgo de quedarse atrás. Se puede afirmar que el sector energético es la industria tecnológicamente más dependiente que existe, lo cual significa también que es la más preparada para crear nuevos combustibles y métodos más limpios para usar los ya existentes.

Sistemas sectoriales de limitación y comercio de emisiones: opciones viables en las industrias intensivas en CO₂

Todas las miradas estaban puestas en los delegados procedentes de cerca de los 200 países reunidos en Copenhague en diciembre. El objetivo era alcanzar un acuerdo sobre la configuración de un pacto climático más amplio que sustituyese al Protocolo de Kioto de Naciones Unidas, cuya primera fase finalizará en el año 2012. ¿Qué papel tendrán las industrias más afectadas por las políticas de cambio climático en el desarrollo de objetivos de reducción de emisiones? Algunos consideran que estas industrias deberían abrir el camino estableciendo sus propios regímenes de comercio de emisiones de CO₂ antes de que les sean impuestos por el gobierno, ya que éstos suelen estar bastante alejados de las realidades del mercado.

La industria global del transporte marítimo se ha planteado durante años una idea similar, pues sus miembros se han visto obligados a autorregularse y comerciar con emisiones entre ellos para evitar su posible inclusión en planes nacionales y regionales de comercio de emisiones. Los créditos de CO₂, por ejemplo, podrían ponerse a disposición de empresas de transporte marítimo que inviertan en nuevas tecnologías o apliquen medidas para reducir su huella de carbono. La industria de la aviación también está buscando soluciones específicas para su sector. Cualquier mecanismo para gestionar su contribución al cambio climático debe ser diseñado a escala global para impedir conflictos con la competencia y evitar un mosaico contradictorio de políticas nacionales y regionales.

La industria del petróleo y el gas, especialmente el sector de refino y comercialización, debería inspirarse en estos ejemplos y considerar la introducción de un mecanismo propio de comercio de emisiones de CO₂, así como participar activamente en los debates sobre políticas de cambio climático. A la vista de las leyes que se están tramitando en EE.UU., las iniciativas en este sentido son especialmente urgentes. El proyecto de ley Waxman-Markey obligará a las empresas de refino a comprar derechos de emisión para los gases de efecto invernadero emitidos por sus plantas de producción, así como los que se generan cuando se utilizan sus productos refinados, por ejemplo, gasolina y gasóleo.

Según esta propuesta, las empresas de refino de EE.UU. soportarían los costes de aproximadamente un tercio de las emisiones de GEI del país, pero tan sólo recibirían un 2% de las asignaciones de emisiones gratuitas disponibles.

Algunas voces alegan que propuestas de ley como ésta ilustran las desigualdades que podrían producirse si se aprueba una ley de limitación y comercio de emisiones demasiado general. Consideran que los mercados para un sector específico, como uno centrado en las empresas de refino, pueden aportar un enfoque más equilibrado. En consecuencia, es probable que a corto plazo surjan una serie de planes experimentales de comercio de emisiones de CO₂ entre industrias de un mismo sector, a medida que el mundo se esfuerza por encontrar el método más eficaz, pero a la vez eficiente en costes, para mitigar el cambio climático.

Claves

Si el sector energético desea seguir controlando su propio destino, no puede adoptar una actitud pasiva en lo que respecta a la reducción de las emisiones de CO₂, sino que debe desarrollar proactivamente tecnologías y procesos para aminorarlas, así como desempeñar un papel activo en la configuración del tipo de mecanismo de comercio de emisiones que va a utilizarse.

Un enfoque sectorial específico para el comercio de emisiones podría ser justo lo que la industria necesita para pasar a la acción en lo que concierne a la lucha contra el cambio climático. Los detractores de una legislación "global" demasiado general sobre limitación y comercio de emisiones aseguran que obstaculizaría la planificación y las inversiones a largo plazo (y, por lo tanto, interferiría en el objetivo último de reducir las emisiones de CO₂) por-

que el coste de cumplimiento (es decir, el precio de un derecho de emisión) no sería conocido por anticipado y variaría con el tiempo según las condiciones de mercado. Un mercado de emisiones de carácter universal estaría también abierto a especuladores que introducirían aún más volatilidad en el sistema.

Un sistema de comercio de emisiones que sea exclusivo para las empresas de refino de petróleo tiene el potencial de ofrecer una

mayor certidumbre en lo que respecta al coste de cumplimiento, puesto que reflejaría de manera más realista factores intrínsecos, como lo que paga el sector por la tecnología y el I+D, y dejaría a los especuladores fuera del mercado. Hay voces que afirman que, a largo plazo, este sistema no sólo beneficiaría a las empresas de refino de petróleo, sino también al mundo en general, al ofrecer el camino más rápido y barato para reducir las emisiones de esta industria intensiva en CO₂.

